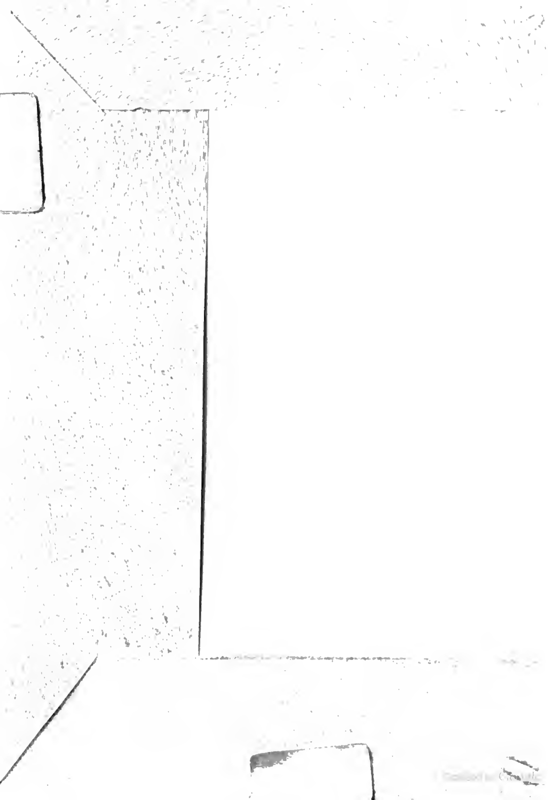


DE FONTIUM ORIGINE

DISSERTATIONUM COMPENDIA

IN QUIBUS ARISTOTELIS HAC SUPER RE SENTENTIA
CUM EA CONSENTIENS QUAM INSIGNES AETATIS
NOSTRAE SAPIENTES AMPLEXI SUNT

EXPONITUR ET CONFIRMATUR.

SELECTAS EX IIS THESES

SUB AUSPICIIS ILLUSTRISS. ET REVERENDISS. D.

D. FRANCISCI MARIAE
G I N O R I I

EPISCOPI FAESULANI

PONTIFICII SOLII ASSISTENTIS ET TURRICHII COMITIS
DE RELIGIONE ET BONIS ARTIBUS OPTIME MERITI

PROPUGNANTE ANTONIO SARTIO

IN FLORENTINO SOCIETATIS JESU COLLEGIO
PHILOSOPHIAE AUDITORE.





FLORENTIAE A. CIƆIƆCCXLVII.

Apud Joannem Baptistam Stecchium, sub Signo S. Ignatii.
Superiorum permissu.



DEFINITIONES.



I. SCatebra, & *Scaturigo* (Ital. *Polla*, *Scaturigine*, *Sorgente*, *Rampollo*) apud Latinos *aquae ſurgentis ebullitio*, ſive *aqua in ſua eruptione ebulliens* (Ital. *Bulicame*) a verbo *Scateo*, cujus, niſi tranſlate uſurpetur, ſynonyma ſunt, *Erumpo*, & *Exſilio*, ad ſignificandum adhibebuntur, ſicuti plerumque a Phyſicis fieri ſolet, *ſubterraneos canaliculos*, qui *venae* paſſim dicuntur, ex quibus aqua exſilit, ſive erumpit.

II. *Fontis* nomine, quamvis proprie per id ſignificetur locus, ubi aqua egreditur, & defluit, a *fundendo*; ſignificabitur, ſicuti per ſynecdochen mos Phyſicorum eſt, *aqua certo ex terrae loco erumpens*, *atque in apertum defluens*.

III. *Flumen*, *Fluvius*, *Amnis*, ad aquam denotandam adhibebuntur, quae a certo terrae loco in alium, longo itinere, & intra alveum decurrat, eamque habeat latitudinem, & profunditatem, ut vel mediocria navigia, vel magna onuſta deferendi ſit capax.

IV. Per haec nomina, *Rivus*, *Rivulus*, *Fluentum*, aquam in alveo decurrentem indicabimus, cujus latitudo, & profunditas ad navigia, etiam parva, quae onusta sint, deferenda non sufficiant. Vide *Varenium*, Geograph. l. 1. c. 16. Prop. 1.

V. Per *Vapores* intelligemus minutissimas particulas, seu bullulas aquae admodum rarefactae per aërem dispersas, & circumactas.

VI. Brevitatis gratia, per *Atmosphaericum humorem*, sicuti fit a cl. *Eustachio Manfredio*, (*) decidentem ex terrestri atmosphaera aquam in universum denotabimus, aut illa sit pluvia, aut rarefacta in vapores, & nebulas, aut formam habeat, modo nivis, modo grandinis, modo roris; sic enim, veluti per compendiariam notam, omnia complectemur, ex quibus, secundum nostram opinionem, proximam habent Fontes originem.

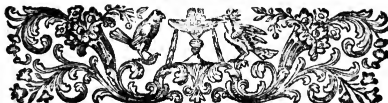
COROLLARIUM.

Quum Fluminum aqua ex certis defluat locis, ubi *Scatebrae* sunt, & *Fontes*, qui aliquando *Fluminum Capita* translate nuncupantur; hinc eandem originem, sive caussam (aut haec sit proxime a mari, aut proxime ab humore atmosphaerico) quam habent *Fontes*, & *Scatebrae*, habebunt quoque *Flumina* ex illis decurrentia.



PRO-

(*) In Adnotatione 5. ad C. 2. Gulielminiani Operis *De Natura Fluminum*.



PROPOSITIO I.



Ententia est Aristotelis, *dum* l. 1. Meteorolog. c. 13. *de* Fluminum Origine *disputat*, *non solum ab atmosphaerico aëre*, *seu a vaporibus aëri intermixtis*, *&* *subterranea pervadentibus loca*, *hanc originem esse repetendam*; *sed a pluviis etiam aquis in montium alvo collectis*: *neque in geographicis*, *topographicisque rebus*, *ex variorum relatione eruditorum ibidem expositis* (*quamvis falsa quaedam a relatoribus fuisse narrata concedamus*) *ille est arguendus*.

Non defuerunt sane Sapientes magni nominis, *Gassendus* (1) nimirum, *Varenius* (2), *Chalesius* (3), *Vallisnerius* (4), aliique non pauci, qui dum varias exponerent de fluminum origine Philosophorum opiniones, adseruerint, ex *Aristotelis* mente, nec proxime a mari, nec ab imbribus; sed ab aëre tantummodo subterraneo ortum habere flumina: quamvis inter se, circa id quod aëris nomine ipse significarit, non leviter diffideant; alii enim ajunt, secundum ejus placita substan-

(1) Petrus Gassendus, Operum T. 2. pag. 17. Florent. edit. A. 1727.

(2) Bernhardus Varenius, Geograph. l. 1. c. 16. post Prop 5.

(3) Claudius Franciscus Milliet Dechales S. I. Cursus Mathem. T. 2. Tract. 15. de fontibus natural. post Prop. 13.

(4) Antonius Vallisnerius in Adnotatione 8. ad suam Differt. De Fontium Origine, & etiam in 10. & 16.

ſtantiam ipſam puri aëris ad ſcaturigines conſtituendas in aquae ſubſtantiam converti; alii vero, & cautiores, inter quos *Chaleſius*, & clariſs. etiam (1) Card. *Ptolemaeus*, non aëream ſubſtantiam, ſed vapores aëri commixtos coagmentari, & conſpicuae aquae formam induere. Attamen, ſi quis Ariſtotelicum illud caput 13. attente perlegat, & praeſertim ſi, poſtquam Graecas ejus formulas penſitaverit, lectionem addat commentariorum, quibus ab exactioribus interpretibus & explanatoribus mirifice fuit illuſtratum; facile cognoſcet, ſapientem Stagiritam, nec puro tantum aëri, nec tantum vaporibus; ſed & vaporibus, & pluviis ſimul aquis fluviorum primordia adſcripſiſſe.

Ariſtoteles itaque initio citati cap. 13. praemittit, ex quorumdam opinione, quam ibi continuo impugnat, flumina egredi vel ex una tantum ingenti alvo, quae ſit omnibus communis, vel ex diverſis, in quibus, dum per hiemem plueret, tota aqua fuerit congregata, quae ſequentibus temporibus ex ampliſſimis illis lacuum ſubterraneorum alveis excurrat: nullam ſub terrae latebris generari (nimirum ex vaporibus) aquam: perennia ea eſſe flumina, quorum aqua ob alvi magnitudinem, ubi congregatur, adeo multa eſt, ut ad hiemem ſequentem uſque abunde ſufficiat: ea vero exſiccari, quae ex alvis minoribus defluunt: *Τὸ γὰρ ἀναχθὲν ὑπὸ τοῦ ἡλίου ὕδωρ* (adfirmat *Ariſt.* (2) illos dixiſſe Philoſophos) *πάλιν ὑόμενον ἀθροισθὲν ὑπὸ γῆν ῥεῖν ἐκ κοιλίας μεγάλης, ἢ πάντας ἐκ μιᾶς, ἢ ἄλλον ἄλλης, καὶ οὐ γίνεσθαι ὕδωρ οὐδέν· ἀλλὰ τὸ συλλεχθὲν ἐκ τοῦ χειμῶνος εἰς τὰς τοιαύτας ὑποδοχὰς, τοῦτο γίνεσθαι τὸ πλῆθος τῶν ποταμῶν .... ὅσων μὲν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος τῆς κοιλίας πολὺ τὸ συλλεγόμενον ὕδωρ ἐστὶν, ὥστε διαρκεῖν, καὶ μὴ προαναλίσκεσθαι πρὶν ἐπελθεῖν τὸ ὄμβριον ἐν τῷ χειμῶνι πάλιν, τούτους μὲν ἀεννάους εἶναι διὰ τέλους*· &c. Tantam cogi aquarum copiam, & per hiemem ſolummodo, in viſceribus montium, ubi ſunt perennium fluminum capita,

(1) Joannes Baptiſta Ptolemaeus S. J. in Philoſophia mentis, & ſenſuum, Diſſert. 3. Phyſ. particularis. Sect. 5. Art. 2.

(2) In Graeca Operum Ariſt. editione Francofurtenſi A. 1596. apud haeredes V. Vechelii, variis lectionibus inſtructa, & a Frid. Sylburgio caſtigata, quae deinceps heic citabitur, Meteor. pag. 26. v. 20.

ta, in universum loquendo sine ulla limitatione, ne recentiores quidem admittent Physici, qui Vallisnerianae hac super re opinioni adstipulantur: Μηδὲν ἄγαν dicebat *Pittacus*, & , *Ne quid nimis, Terentius*. Praeterquamquod non video, cur ab illis antiquis, qui proxime a mari negabant oriri flumina, novae aquae a montanis vaporibus frequens productio excluderetur. Quamobrem prudenter *Arist.* Ἀλλὰ δῆλον (subiicit (1) ὅτι καὶ συμβαίνει πολλὰ τοιαῦτα πολλαχῆ τῆς γῆς : i. e. *Atqui perspicuum est, multa etiam hujusmodi multis in terrae locis accidere:* suam nimirum de amnium ortu sententiam expositurus, *accidere primum concedit* [sicuti optime (2) suis in Comment. declaratur a *Vicomercato*, Aristotelicae Philosophiae, & simul Graecae linguae peritiss.] *ut multae concavitates, quae aquam excipiant, subterraneae multis in terrae locis inveniantur; quae videlicet materiam aliquam aliquibus fluviis suppeditent :* at post haec statim addit *Arist.* (3) Οὐ μὴν ἀλλ' ἄτοπον, εἴ τις μὴ νομίζοι, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ὕδωρ ἐξ ἀέρος γίγνεσθαι, δι' ἥνπερ ὑπὲρ γῆς, καὶ ἐν τῇ γῇ. ὥστ' εἴπερ κἀκεῖ διὰ ψυχρότητα συνίσταται ὁ ἀτμίζων ἀὴρ εἰς ὕδωρ· καὶ ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῇ ψυχρότητος τὸ αὐτὸ τοῦτο δεῖ νομίζειν συμβαίνειν, καὶ γίγνεσθαι· μὴ μόνον τὸ ἀποκεκριμένον ὕδωρ ἐν αὐτῇ, καὶ τοῦτο ῥεῖν, ἀλλὰ καὶ γίγνεσθαι συνεχῶς: i. e. *Verumtamen absurdum est, si quis non putet, ob candem caussam aquam ex aëre, ob quam* (oritur) *supra terram, oriri etiam sub terra. Quapropter si illic* [i. e. supra terram] *ob frigus aër vaporans* (seu vapidus, aqueis nempe admixtus particulis) *in aquam coagmentatur; per subterraneum pariter frigus hoc idem putandum est accidere & fieri: nec tantum segregatam aquam, quae sub eadem* (terra) *est, & hanc fluere* [i. e. illam, quae, postquam pluerit, ab externo sejuncta & delapsa aëre, per subterranea paul-

la-

(1) Meteor. pag. 26. v. 25. Graecae edit. proxime citatae.

(2) Pag. 79. Venetae edit A. 1565. Plura Arist. opera, postquam e Graeca in Latinam linguam accurate vertisset *Franciscus Vicomercatus* [*Vimercati*] Patritius Mediolanensis, luculenter explanavit: Commentarios vero super quatuor Meteor. libris, dum adhuc Parisiis moraretur, in cujus Lyceo Philosophiam, omnium ordinum plausu, publice docuit, & quo a Francisco I. Galliar. Rege fuerat adcitus, ampliss. Cardinali Carolo a Lotharingia obtulit A. 1556.

(3) Ibidem in Graeca edit. adhibita, pag. 26. v. 26.

latim defluit ſtrata] *verum etiam continenter produci* [aliam] ex vaporibus nempe, quibus aër imbibitur ſubterraneus. Huic autem contextui ſequentem addit *Vicomercatus* (1) declarationem: *Aquam igitur intra terram, non ſolum actu ex pluvia ſegregari* (Ariſt. adfirmat) *& in locis quibusdam conſervari; ſed etiam continenter ex aëre & vapore refrigerato oriri*. Ἔτι δὲ τοῦ μὴ γιγνομένου [dicere ibidem (2) pergit Ariſt., ad oſtendendum, neque ex vaſtis, & reconditis lacubus omnia oriri flumina, nec novam ex vaporibus flumineae aquae generationem eſſe excludendam] ἀλλ' ὑπάρχοντος ὕδατος καθ' ἡμέραν, μὴ τοιαύτην εἶναι τὴν ἀρχὴν τῶν ποταμῶν, οἷον ὑπὸ γῆν λίμνας τινὰς ἀποκεκριμένας, καθάπερ ἔνιοι λέγουσιν· ἀλλ' ὁμοίως, ὥσπερ καὶ ἐν τῷ ὑπὲρ τῆς γῆς τόπῳ, μικραὶ συνιστάμεναι ῥανίδες, καὶ πάλιν αὗται ἑτέραις, τέλος μετὰ πλήθους καταβαίνει τὸ ὕομενον ὕδωρ· οὕτω καὶ ἐν τῇ γῇ ἐκ μικρῶν συλλείβεσθαι τὸ πρῶτον, καὶ εἶναι, οἷον πιδώσης (3) εἰς ἓν τῆς γῆς, τὰς ἀρχὰς τῶν ποταμῶν. δηλοῖ δ' αὐτὸ τὸ ἔργον· οἱ γὰρ τὰς ὑδραγωγίας ποιοῦντες, ὑπονόμοις, καὶ διώρυξι συνάγουσιν, ὥσπερ ἂν ἱδρούσης τῆς γῆς ἀπὸ τῶν ὑψηλῶν: quae verba, ut clarius appareat eorum ſignificatio, per paraphraſim (temperatam tamen, auctoriſque ſenſa religioſe exprimentem) ſic exponi poſſe cenſemus. *Si praeterea contingat, ut in quibuſdam ſubterraneis locis ex vapido aëre aqua non producatur, ſed ibi quotidie exſtet, & adſervetur; non idcirco putandum, fluviorum primordia quoſdam eſſe lacus, ut nonnulli opinantur, in ſubterraneis latebris ſegregatos; ſed quemadmodum in noſtra atmoſphaera exiguae primum concreſcunt guttae, rurſum hae cum aliis coëunt, ac effuſus demum ruit imber; ſic pariter dicendum, in interioribus terrae, in unum veluti ipſa emittente ſtillantis aquae guttulas, ex minutis initio informari ſtillicidiis, ac ſubinde ſenſim perfici fluviorum capita. Res autem ipſa hoc indicat, ſive in aperto ponunt experimenta; qui enim aquaeductus conſtruunt, veluti ſi ab eminentioribus locis terra ſudorem effunderet, cuniculis & foſſis aquas congregant confluentes.*

Li-

(1) Proxime citatae edit. Venetae pag. 80. col 1.

(2) Pag. 27. v. 5.

(3) F. Sylburgius legi mavult πιδύσης

Liquet igitur, ab *Arist.*, dum negat contra illos Physicos, primordia fluminum, in universum loquendo, amplissimos esse lacus, quidquid humoris e terrestri labitur atmosphaera, non excludi. Id, quod negat, est, tot, & tam immania sub terra esse passim redundantia hydrophylacia, ut eorum thesaurus rigente bruma jam collectus, ad plurimorum alveos fluminum locupletandos adfatim suppetat, quin ulla idemtidem, tum ex vaporibus, tum ex imbribus, queis terra imbuitur, pauxillatim subterlabentibus, nova progigni, & adgregari aqua debeat: proindeque dissidiorum caussa inter ipsos, & *Arist.* non erant pluviae generaliter considerataeꞏ; sed erat modus, quo homines ad arbitrium tantam earundem vim in plurimis terrae secretioribus locis colligi dictitabant. Explicatius id erit Philosophi argumentationem considerantibus; quam post aquaeductuum exemplum statim adnectit, & quam fere ad litteram heic exponemus, quum ejusmodi sit eo in loco Graeca syntaxis, ut, non nisi leviter, a Latino interprete perverti debeat. *Quocirca* [inquit [1]] *undae fluviorum e montibus cernuntur excurrere, plurimique, & maximi fluvii excurrunt e maximis montibus, editisque locis propinqui sunt: in planis vero sine fluviis pauci omnino fiunt*; [sive, ut vertit *Vicomercatus*, (2) *in planis vero pauci admodum, & illi quidem sine fluviis existunt*]; *montosa enim, atque edita loca, spissae instar spongiae suspensae, paullatim quidem, frequenter vero persudant, & in unum stillant aquam; excipiunt enim* τοῦ κατιόντος ὕδατος πολὺ πλῆθος, i. e. *descendentis aquae multam copiam*; pluviae scilicet, sicuti ex supra expositis consequitur (*quid enim interest, utrum concavus & supinus, an convexus ambitus fuerit, & pronus? nam aequalem corporis molem utroque modo* (3) *ob densitatem comprehendet*); καὶ τὴν ἀνιοῦσαν ἀτμίδα ψύχουσι, καὶ συγκρίνουσι πάλιν

B εἰς

[1] Graecae edit. pag. 27. v. 12.

[2] Pag. 80. col. 2.

[3] i. e. Aut montium superficies pluviam excipiens concava sit, aut convexa, utroque modo verum erit, magnam in ea aquarum copiam contineri, illaque majorem, quae a plana superficie, seu ab inferiori montium basi excipi posset; illorum enim planae bases curvis, & superioribus superficiebus, queis juga comprehenduntur, admodum sunt minores: & quum insuper densitatem habeant montana strata, ad exceptam aquam detinendam sunt opportuna.

εἰς ὕδωρ; i. e. *& ascendentem vaporem refrigerant, & coagmentant rursum in aquam*. Nihilominus, ut adsertiones nostrae circa *Arist.* mentem confirmentur magis, quid ex tota ejus doctrina de fluviorum origine inferat *Vicomercatus*, (1) dum hanc ultimam illustrat sententiam, praesenti animo audiatur. *Duplicem aquae fluminum causam* [inquit] *praeter specus subterraneos aqua refertos, qui in nonnullis locis inveniuntur, Arist. proxime exposuit; nempe aëris, ac vaporum, qui in terra concluduntur, frigoris vi & efficientia conversionem, & aquam pluviam, quam terra, ut spongia quaedam, excipiens, multis in locis stillat hoc modo, ut guttae parvae ab ea primum stillentur; tum illis inter se coëuntibus, fluviorum fontes emergant, &c. Atque haec* [subjicit] *Aristotelis est de fluminum ortu sententia, perspicua illa quidem, & plana.*

Praeterquamquod *Arist.* hac super re admodum sibi cohaerens est; siquidem explicans Meteor. l. 2. c. 2. (2) cur mare, etsi tot influentes amnes in se continue recipiat, minime tamen redundet; permultos docet ex marinis undis, calore praesertim solari adtenuatis, evehi vapores, atque alio transferri; id vero, quod salsum est, prae pondere subsidere: Immo aptissima ostendit comparatione, quomodo tanta fiat, ne exundationes contingant, evaporatio: *Eadem enim quantitas aquae* (en Stagiritae sensa (3) quasi ad verbum exposita) *in latitudinem extensa, &* (subaudi *alio in loco*, cujus superficies evaporationi exposita minor sit) *in unum collecta, non exsiccatur aequali tempore; sed tantum est differentiae* (inter utramque videlicet ejusdem speciei aquam diversis in locis stagnantem) *ut haec* (quae nempe in vase recondita sit angustioris orificii) *permaneat quidem integrum diem; altera vero* (in alveo, cujus amplissima sit superior pars) *sicuti si quis amplam super mensam circum effuderit aquae cyathum, statim atque id cogitaverimus, tota evanuit. Id & fluviis accidit; continue enim decurrentibus, & simul omnibus, semper id* [undarum nempe influentium] *quod pervenit in vastum, & planum locum, cito, & occulte exsiccatur.*

Quum

[1] Pag. 80. col. 2.

[2] Graecae edit. pag. 38. v. 12.

[3] Ejusd. edit. pag. 40. v. 19.

Quum itaque Philofophus, dum agit de fluviorum origine, modo *aërem* generaliter adferat, modo, cum addito, *vapidum* aërem, & modo *vaporem* [ἀτμίδα] fub terra ob frigus in confpicuam denfari aquam; liquet, ea nomina promifcue ab eodem fuiffe adhibita, ut indicaret, aqueas particulas puro aëri intermixtas congregari, atque ita ad fcatebras locupletandas multum conferre. Quum infuper apertis verbis addat, a montium jugis *defcendentis aquae multam excipi copiam* [qua formula quidquid humoris ex atmofphaera decidit complexus eft] ab iifque, *tamquam a fpiffis, fufpenfifque fpongiis*, ftillatim defluere; & quum per ingentem evaporationem exponat, cur mare non redundet, ficuti ab iis faciendum eft, qui atmofphaericis tantum humoribus fluviorum ortum tribuunt; quid de controverfa cauffa fapiens Graecus pronunciaverit, ante oculos pofitum eft, &, ni fallor, demonftratum, non aëri puro, fed aquae portionibus (five fubtiliores eae fint, five craffiores) ex terreftri atmofphaera delapfis, atque in unum collectis, ejufmodi originem adfcripfiffe.

Neque acutiores alii *Ariftotelis* interpretes *Vicomercato* recentiores, in hac ejus opinionis expofitione nobis adverfantur: immo luculente ipfam confirmant. *Cabeus* S. J. de recentiori, & empirica Philofophia optime meritus, T. 1. Comment. quibus *Arift.* Meteorologiam egregie illuftravit, ad Tex. 62. l. 1. (1) ita loquitur: *Duas ergo ponit Arift. retexendo dicta, quantum ego arbitror, caufas fluminum, & fontium ex propria fententia. Altera eft aqua, quae colligitur a terra, dum haec, fuperveniente e caelo pluvia, quafi fpongia quaedam imbibitur, & paullatim poftea aquam diftillat, & dimittit per fontes, & flumina*, &c. *Alteram caufam innuit Arift. illis verbis:* Afcendentem vaporem refrigerant (*montofa loca*) & condenfant iterum in aquam. *Non intelligit autem vaporem in aëre confiftentem, ex quo fiunt pluviae; fed vaporem fub terra delitefcentem, qui ex aqua, per terrae vifcera fluente, pof-*

 fit,

[1] Romanae edit. A. 1645. pag. 364. & fequenti Commentariorum, quos Nicolaus Cabeus, Ferrarienfis, vulgavit. Hos commemorat Fabricius, Biblioth. Graecae l. 3. c. 6. Art. XII. quamvis non bene ibi notetur, editos Romae fuiffe A. 1646.

fit, ex quacumque tandem causa, generari. Itidem *Maurus* S. J. (1) T. 3. Operum *Arist.* (2), quae omnia brevi, sed perspicua paraphrasi explanavit, Philosophi sensa de fluminum origine sic exponit: *Jam vero, quia Arist. dixit, montes esse instar spongiae plenos aqua, quam per innumera stillicidia stillant, indicat duas causas, ex quibus tantam aquae copiam ebibunt, ut possint perenniter stillare. I. Aquam ebibunt ex pluviis, & nivibus descendentibus. II. Aquam ebibunt ex vaporibus ascendentibus ex terra, & a frigore montis refrigeratis, & in aquam conversis*. Quid quod vel ipse *Averroes*, quamvis *Aristotelem* aliquando, ut censet Card. *Ptolemaeus*, (3) *ad sua somnia firmanda detorserit*, in hoc non infidus est Paraphrastes? Etenim sub initium *Expositionis* l. 2. Meteor. (4): *Erit ergo* (inquit de mari disserens) *ipsum elementum aqueum: & omnia flumina, secundum quod ipsum est elementum, de necessitate trahuntur, seu fluunt ab ipso, mediantibus corporibus caelestibus, seu pluviis, & ad ipsum redeunt*. Et paullo post: *Fluunt in ipsum* (i. e. mare) *flumina, & sol facit ascendere* (nempe per evaporationem) *ex ipso*.

Quoniam igitur *Arist.* de fluminum origine eam propugnavit sententiam, quam infra ostendemus cum iis consentire, quae a doctiss. atque experientiss. aetatis nostrae Physicis, & Mathematicis propugnatur, & quam ceteris probabiliorem putamus; aequum profecto est, ut in grati animi significationem, ab intolerabilis ignorationis nota in geographicis, topographicisque rebus, qua graviter fuit inustus, ipsum vindicemus. Contenderunt nonnulli apud *Ludovicum Buccaferreum*, Bonon., celebrem Philosophiae, & Medicinae Doctorem, in postumis *Lectionibus in Arist. Meteor.* (5), *Aristotelem praeter historias fuisse loquutum, & calumniam pati ab iis, qui describunt Terram;* quum ipse ad confirmandum, ex maximis montibus maxima ut plurimum emana-

[1] Silvester Maurus, Spoletinus, qui a Jo. Alb. Fabricio, Biblioth. Graecae l. 3. c. 6. inter insignes Arist. Explanatores recensetur, suam edidit Paraphrasim Romae, A. 1668.

(2) Pag. 564.

[3] Differt. 7. Phys. General. sect. 1. ubi concisa, sed urens in Averroem censura perlegi poterit.

(4) Edit. Lugdun. A. 1530. fol. 25.

(5) Venetae editionis 1565. fol. 94. pag. 2. col. 1.

emanare flumina, aut ob obſcitantiam, aut ad Graecas venditandas fabellas, adfirmaverit, Parnaſſum montem in Aſia eſſe, ex eoque plura, & maxima oriri flumina, i. e. *Bactrum*, *Choaſpem*, *Araxem*, *Tanaim*, *&* *Indum*. Pronunciarunt alii, inter quos idem *Buccaferreus* ibidem (1), *Ariſt.* erraſſe, quod adſeruerit, ex montibus Pyrenaeis, quos in Celtica collocavit, *Iſtrum*, ſive *Danubium* defluere, & *Parteſſum*, ſive *Baetim:* ut cetera omittantur, quae ex eodem c. 13. *Meteor.* a quibusdam petita ſunt, ad *Ariſt.* inſcitiam in Geographia demonſtrandam. Concedimus itaque aliqua ibi eſſe falſa, quae *Ariſt.* narrat: id, quod negamus, eſt, intolerabilem eſſe ejus imperitiam, atque idcirco eſſe arguendum: praeterquamquod nonnullas ejus adſertiones, contra quas non pauci declamant, admitti prudenter poſſe confirmabimus, & erraſſe potius rigidiores hujuſmodi cenſores, dum Stagiritam erroris inſimulant.

Et primo quidem, ſi forte aliquid falſi eſſet prolaturus, ne tamquam primus auctor falſae alicujus deſcriptionis per ora hominum traduceretur, hoc veluti prooemium caute praemiſit, antequam e maximis montibus maxima labi flumina exemplis oſtenderet: *Manifeſtum eſt hoc* (quemadmodum ſonant ejus Graeca vocabula [2]) *conſiderantibus Terrae regiones; has enim, quarum accidit, ut fieri non poſſent oculati teſtes, qui de ipſis diſputant* (i. e. Geographi), *inquirendo a ſingulis, ſic deſcripſere*. Quamobrem quum circa montium ſitum, ex quibus celebres erumpunt fluvii, teſtatus ingenue fuerit ſe dicturum, quae a Geographis reſciverat, accuſandus ipſe non eſt, ſed veteres potius Geographi: ſive, ut prudentius loquamur, miſeratione aliqua falſae eorum deſcriptiones excipiendae ſunt; quum notiſſimum ſit, quam ea aetate manca eſſet, & mendoſa veterum Geographia. At objiciet fortaſſe aliquis, aliorum errata, ſaltem de ſitu Parnaſſi montis, deque maximis fluviis, quorum fontes in eodem confinguntur, fuiſſe ab *Ariſt.* corrigenda, ne ſe hoſpi-

(1) Fol. 95. pag. 1. in fine columnae ſecundae, ubi: *Domini* [inquit] *de facto ego neſcio quid dicam pro Ariſtotele; quia de facto errat manifeſte: & vere Danubius non oritur ex monte Pyrenaeo, &c.*

(2) L. 1. Meteor. c. 13. in citata edit. Graeca, pag. 27. v. 24.

hospitem ostenderet in Graecia sua. Fateor in multis Graecis codicibus, *Meteor.* l. 1. c. 13. haec legi: Eὐ μὲν οὖν τῇ Ασία [1] πλεισταί τε ἐκ τοῦ Παρνασοῦ καλουμένου φαίνονται ῥέοντες ὄρους, καὶ μέγιστοι ποταμοί i. e. *In Asia igitur plurimi ex monte, qui Parnasus nuncupatur, cernuntur fluere, & maximi fluvii*. Quinimmo in variis lectionibus, quas proxime commemoratae edit. Francofurtensi addidit Frid. Sylburgius, haec (2) leguntur Παρνασοῦ *nomen legitur etiam in Camotiana, & Basiliensi editione; cum Strabo, Stephanus, & alii Parnasum, seu Parnassum, in Phocide tantum agnoscant . . . . Olympiodoro etiam* [veteri Aristotelis explanatori] *hic Parnasus scrupulum injecit, cujus commentarios hac de re consule*. Hos quidem consului, at nodum penitus expeditum non inveni. Praeter cetera, quae heic exponere supervacuum est, putavit *Olympiodorus*, *Aristotelis* aetate illud nomen apud Graecos duobus montibus fuisse commune, alteri in Asia, & quem tantum *Arist.* indicare ibi voluerit, & alteri in Europa, poëtarum fabulis notissimo, & omnium sermonibus celebrato. Fortasse ita contigit; & Graeci quidam Geographi editiss. illum in Asia montem [de quo heic *Arist.*] *Parnasum*, sive *Parnassum* fortasse vocitarunt: ad contrahendum nempe longiusculum nomen Asiatici montis (de quo infra) aut ad ejus asperitatem emolliendam. Probabilius tamen puto, amanuensium incuria *Parnassum* in Graecos codices pro *Paropamiso*, seu *Parapamiso*, celebri Asiae monte, obrepsisse, sicuti post *Vatablum* (3) adnotarunt *Vicomercatus*, *Maurus*, aliique eruditiores explanatores, qui in Latina interpretatione, *Parnasso* expuncto, *Paropamisum* supposuere: quamvis non negem in aliorum Latinis expositionibus, sicuti in multis codicibus Graecis, *Asiaticum* illum exstare *Parnasum*.

Ad *Paropamisum* (4) vero quod attinet, certum 1. est portionem esse ingentis illius in Asia montium seriei, seu catenae, quibus *Tauri* nomen inditum fuit, ex testimonio senio-

[1] P. 27. v. 26.

(2) P. 118. col. 1.

[3] *Vatablus vidit hanc difficultatem . . . & textum esse corruptum, &c.* Apud citatum Buccaferreum fol. 94. pag. 2.

(4) Apud Strabonem, & Plinium, *Paropamisus*; Apud Arrianum, & Curtium optimarum edit. *Parapamisus*; apud Dionys. Perieg. v. 746. *Parpanisus*.

fenioris *Plinii*, [1] & *Arriani*; [2] confirmaturque a *Christophoro Cellario* in celebri fuo *Antiquo Orbe*, (3) five *Antiqua Geographia*. Certum eft 2. ex veterum documentis, quae ab eodem *Cellario* ibidem [4] exponuntur, aut totum *Paropamisum*, aut unum tantum ejus jugum, a militibus *Alexandri Magni*, ut fuo adularentur Duci, *Caucasum* fuiffe appellatum; atque ita nomen percelebris montis Iberiam ab Afiatica Sarmatia difterminantis, a Graecis illis Heroibus, ut dicit *Strabo*, [5] in Indiam fuiffe tranflatum. Certum eft 3. plura, & magna flumina ex partibus Auftrali, & Boreali praecelfi, & vafti *Paropamifi* excurrere; praefertim fi hoc fub nomine mons ipfi adnexus Orientem verfus comprehendatur, qui *Imaus* fuit appellatus. Ex his montibus in geograph. tabula a *Cellario* Perfidi addita (6) video V. oriri ex latere Boreali, inter quae eft *Bactrus* [7]; ex latere autem Auftrali circiter XII. inter quae Choafpes, duoque ceteris in ea regione majora, *Indus*, & *Ganges* (8): ubi notandum eft, duo effe flumina diverfis in regionibus, quibus idem nomen *Choafpes*: quare optime ad rem noftram *Cellarius* ibidem: [9] *Nihilominus Ariftoteles* (inquit) *l. 1. Meteor. c. 13. ex Paropamifo monte etiam Choafpen fluvium deducit, ut de Strabonis fcriptura dubitare non liceat. Alius amnis eft Choafpes Perficus, alius Indicus, quos male Dionyfius* (Periegétes Alexandrinus) *confudit* v. 1073. *de fluminibus agens, quae Perfidem irrigant.* Quum igitur ex *Paropamifo* reapfe originem ducant plurima, & maxima flumina, inter quae *Bactrus*, *Choafpes*, & *Indus* recenfendi funt; quum Graeciae quaedam flumina e montibus [10] excurrentia eodem in cap. paullo poft enumerans *Arift.*, ne verbum quidem proferat de Parnaffo; quum in

fua

[1] L. 5. c. 27.

[2] Ind. c. 2.

(3) L. 3. c. 22. pag. 719. T. 2. Lipfienfis edit. A. 1732, quae deinceps citabitur.

(4) Ibidem, pag. 720.

[5] L. XI. pag. 348. edit. Caufaubonianae.

[6] L. 3. c. 19. T. 2. pag. 675.

(7) *Bactri, quorum oppidum Zariafpe, quod poftea Bactrum a flumine appellatum eft. Gens haec obtinet averfa montis Paropamifi.* Plinius l. 6. c. 16.

[8] Gangis fontes in Imao monte a Cellario collocantur, ficuti videri poterit in ejus geograph. tabula Scythiae adnexa l. 3. c. 24. T. 2. pag. 753. Apud Plinium l. 6. c 17. legimus: *Junguntur inter fe Imaus, Emodus, Paropamifus, &c.*

[9] L. 3. c. 23. T. 2. pag. 733.

[10] Pag 28. v. 28. Graecae edit. commemoratae.

ſua Poëtica [1] ita de Parnaſſo loquatur, dum vulnus ab apro Vlyſſi ibi inflictum innuit, ut legentibus oſtendat, notiſſimum ſibi eſſe verum Parnaſſi ſitum (ut omittam ab Herodoti (2) Hiſtoria, quam a ſe perlectam teſtatur in eadem Poëtica, addiſcere potuiſſe, ſi forte ante ejus lectionem illi erat ignotum, in Phocide Parnaſsum exſtare); & quum ex narratione Strabonis (3), aliorumque veterum auctorum, quas magno ſtudio collegit in *Diſcuſſionibus Peripateticis Franciſcus Patritius* (4), notae ſint corroſiones, & corruptiones, quas Ariſtotelici codices paſſi ſunt; quod in multis *Ariſt.* codicibus legamus, *plurima*, *&* *maxima oriri flumina ex Parnaſſo in Aſia*, veluti ſunt *Bactrus*, *Choaſpes*, *Iudus*, &c., non propterea inferri poſse putamus, *Ariſtotelem* fuiſse hoſpitem in Graecia ſua; immo in *bicipiti* potius *ſomniaſse Parnaſſo* (5) rigidos illos cenſores (de quibus dumtaxat heic loquimur) a *Buccaferreo* relatos (6); atque ex eo tempore e Philoſophis converſos in Poëtas, *Ariſtoteli* errata affinxiſse, nimis audendo, a quibus eſt prorſus immunis. Quam facile dum codices ab amanuenſibus exſcribuntur, vocabulorum accidant mutationes, & mutilationes; exploratiſſimum cuilibet eſt: temperare tamen mihi nequeo, quin unum exemplum afferam; ad ea enim, quae dicta ſunt, confirmanda peropportunum in mentem venit. In opuſculo *De Montibus Joannis Bocatii*, & adnexo ejuſdem 15. libris *De Genealogia Deorum*, Baſileae impreſſis A. 1532. ab accurato ceteroquin typographo *Joanne Hervagio*, verbo *Paropamiſus*, pag. 421. haec ad amuſſim legi, aliiſque etiam legenda propoſui, qui de illa dubitabant mutilatione: *Paropamiſus Indiae mons eſt adverſus Bactras: alii dicunt ſub ipſo Parnaſſo Bactra conditam*. Manifeſtum eſt, a duobus typographicis peccatis *Bactra* illa excipi in medium, neque ad calcem voluminis emendatis; i. e. *condi-*

[1] In Poëtica Ariſt. a Madio, & Lombardio illuſtrata, Particula 51. ubi innuitur, ab Homero Odyſ. l. 19. vulnus Vlyſſi in Parnaſſo illatum, non ita in ſuo Poëmate narrari, quaſi id ſibi in primis eſſet propoſitum.

[2] L. 8 & in elegantiſſima Jacobi Gronovii edit. Lugduni Bat. 1715. pag. 468. & 469.

[3] L. 13 & in ſplendida edit. Theodori Janſonii, quae deinceps citabitur, Amſtelaedami 1707 pag. 906.

(4) T. I. ſub initium libri 3.

(5) In Auli Perſii Prologo v. 2.

[6] Fol. 94. pag. 95. col. 1. jam commemoratae editionis.

conditam pro *condita*, & *Parnaßum* pro *Paropamiso*, seu *Parapamiso*; eruditi siquidem animadvertent, a *Bocatio* respectam ibi fuisse *Q. Curtii* sententiam, qui l. 7. c. 4., ut in ejus optimis legitur exemplaribus a *Pitisco*, & *Cellario* illustratis: *Ipsa Bactra* [ait] *regionis ejus caput, sita sunt sub monte Parapamiso*. Si Asiaticus hic mons in *Parnassum* conversus est, propter aliquam inter nomina affinitatem, in Bocatii codicibus Latinis, qui claruit saeculo 14.; multo magis idem contigisse credibile est in *Arist.* codicibus Graecis, qui tot passi sunt naufragia, & quorum auctorem A. ante Chr. 384. esse natum *Jo. Alb. Fabricius* [1] in sua *Graeca Bibliotheca* nos docet.

Objici potius poterat, sub aliqua specie veritatis, ad ostendendum ignoratum ab *Arist.* fuisse quorumdam fluminum in Graecia situm, *Inachum* fl. non oriri ex *Pindo* monte, unde oritur *Achelous*, sicuti ibidem a *Stagirita* [2] adfirmatur, sed ex alio monte in ea Peloponnesi regione, quae *Argolis*, & *Argia* fuit appellata: nam revera docti quidam *Arist.* explanatores, ut *Vecomercatus* (3), & *Cabeus* (4), falsum ibi a Philosopho narrari putant. Verum ne ex his quidem aliquid contra *Arist.* inferri posse arbitror; nisi antea demonstretur, uni tantum in *Argia* fluvio, *Inachi* nomen fuisse impositum. Arduum erit id exequi; nam a *Strabone* duo recensentur *Inachi*, alter in *Argia* (5), & alter in *Acarnania*, quem dicit se in *Acheloum* exonerare [6]. Porro quum juga montium, quae *Pindus* fuere appellata, *Macedoniam*, plagam versus Borealem, respiciant in *Cellarii* tabula [7] Graeciam antiquam exhibente, &, plagam versus Australem, *Acarnaniam*; quum *Thucydides* sub finem lib. 2. dicat: *Achelous fluvius ex Pindo monte decurrens per Dolopiam . . . . perque Acarnanicum campum, superne quidem prope Stratum Urbem, & Oeniadas in mare irruit* (8); & quum *Strabo* adse-

C rat,

[1] L. 3. c. 6. pag. 107. T. 2..

(2) In edit. Graeca, qua usi sumus, pag. 29. v. 1.

(3) Pag. 84. col 2. citatae edit.

(4) Pag. 390. Tom. 1. Comment. in Arist. Meteor.

[5] L. VII. & in edit. Jansoniana proxime citata pag. 369.

[6] L. VI & in Jansoniana edit. ad calcem pag 503.

[7] Pag. 820. T. 1. commemoratae editionis.

[8] In edition Francofurtensi, A. 1594. ab Henrico Stephano procurata, pag. 170.

rat, *Inachum permeare Acarnaniam*, (1) & in Acheloum influere, *Aristotelis* narratio de Inacho ex Pindi jugis defluente, inter festivas de Pindo poëtarum fabulas non videtur adnumeranda. Hinc *L. Jo. Conradus Schwartz* in suis ad *Cellarii* Geographiam antiquam adnotationibus, quum nullam ab hoc auctore mentionem de *Inacho* Acarnanico fieri videret; in antiquis Geographis eundem investigare praetermittens, de duplici Inacho, ob *Arist.* auctoritatem, prudenter cogitavit; ideoque, ubi de *Inacho* Argolico mentio fit, addidit: [2] *Alius autem Inachus fuit, quem ex Pindo oriri dicit Arist. Meteor. 1. c. 13., nisi forte locus corruptus fuit.*

Illud nihilominus non negaverim, implexa quaedam, atque confusa mihi apparere in ea Aristotelica descriptione, dum de fluviis aliis, & montibus agitur extra Graeciae fines; ut e. g. *Tanaim* esse partem, seu ramum alius fluvii, qui *Araxes* ibi nominatur; [3] ambos ex eodem excurrere monte Paropamiso; & Tanaim illum Araxi conjunctum in Maeotidem paludem [4], seu lacum influere. Aliquid falsi intermisceri horum descriptioni fluminum lubenti animo concedo; at non eam ab *Arist.* paucis verbis errorum congeriem non ferendorum effundi, quam nonnulli nimis amplificarunt; nec propterea Philosophum esse coarguendum. Itaque *Araxis* nomine, a Geographis, quorum ipse relationibus est usus, celebrem illum fluvium, quo major irrigatur Armenia, & quem eo significari nomine putarunt quidam *Aristotelis* censores, ob sequentes, quas adferam, conjecturas, puto non fuisse significatum; sed, aut *Oxum*, quem ex Paropamiso suam trahere originem certum est, aut saltem *Rha* i. e. *Wolgam*. Non uni tantum fluvio hoc nomen *Araxes* ab antiquis impositum fuit; neque ille tantum in Armenia majori hoc nomine deno-

[1] Ad calcem pag. 503. proxime citatae edit.

[2] Geograph. Ant. T. 1. citatae edit. ad calcem pag. 988.

[3] Pag. 28. v. 4. Graecae edit. saepius jam citatae.

[4] Inter minorem Tartariam, & Circassium Asiae regionem jacet lacus Maeoticus (modo *Mare delle Zabacche*) qui proprie sinus est Mediterranei maris, communicationem habens cum alio ejusdem maris majori sinu, qui Ital. *Mar nero* vocitatur, olim Pontus Euxinus, per Bosporum Cimmerium [Ital. *Stretto di Caffa*]: ob exiguam tamen aquarum profunditatem Lacus, & Palus nuncupari solet.

denotatus, quem *Strabo* l. XI. adfirmat ex eodem oriri monte, *Abo* nimirum inter Niphatem, & Nibarum, unde oritur *Euphrates* (1). In Perside prope Persaepolim fluvius excurrit, qui ab eodem *Strabone* l. XV., & a *Curtio* l. V. c. V. *Araxes* nuncupatur. Nomen idem a *Xenophonte* in *Cyri expedit.* paullo ante dimidium l. 1. fluvio tribuitur totam fere Mesopotamiam dividenti [2]. De quarto *Araxe*, ultra quem *Herodotus* l. 1. (3) adserit protensam esse Massagetarum regionem, (& quem declarat ἐκ Μαντιηνῶν, sive potius, ut in praestantissima legitur Gronoviana editione, ἐκ Ματιηνῶν, i. e. ex *Mantienis*, seu *Matienis* montibus, unde etiam oritur fl. *Gyndes*, & quos in Media *Cellarius* [4] collocat, initium ducere, & in mare Caspium irrumpere), aliqua circa ejus positum controversia esse potest. *Isaacus Vossius* in suis *Observationibus* ad *Pomponii Melae* opus *De situ Orbis*, L. III. C. V. [5], haud levibus innixus rationibus, decernit, de fluvio ibi *Herodotum* loqui, qui ab aliis *Oxus* fuit appellatus, per Bactrianam, & (6) Derbicum regionem excurrente; atque hunc esse *Araxem* illum, de quo *Arist.* meminit. *Herodotus per Araxem* (ibi inquit Vossius) *manifeste Oxum intellexit, quum Massagetarum faciat terminum. Sed quomodo Matienis oritur montibus? Debuisset enim dicere ex Paropamiso, ut Aristoteles. Sane Oxum, ante victorias Alexandri, a Graecis Araxem fuisse adpellatum nullus dubito, quum ad orientale maris Caspii latus illum describant. Quod Mela, & alii Araxi adscribunt; id ipsum Polybius* (7) *Oxo tribuit.* Adstipulatur huic auctori *Cellarius*, in cujus geographica tabula, ante C. 19. L. 3. *Oxum* video, postquam Bactrianos, & Derbices irrigaverit, in mare Caspium ab orientali plaga influere. *Oxi* capiti in ea tabula proxima est montium series, quae *Paro-*

[1] De hoc Araxe *Cellarius* agit, Geogr. Ant L. 3. C. 11 Art. 5. Porro, montem *Abo*, sive *Abos*, ramum esse montium, quibus commune est *Tauri* nomen, adfirmat Cl. *Huetius* in Differt. *De situ Paradisi terrestris*, C. 6. Art. 1.

[2] Vide *Cellarium* ibid. L. 3. C. 15. Art. 15.

[3] In editione *Jacobi Gronovii*, Lugd. Bat. 1715. pag. 82.

[4] Ibidem L. 3. C. 18. Art. 8.

[5] Hagae Comitum impressi A. 1658. pag. 244.

[6] Vide geographicam tab. in Cellarii Geogr Ant ante C. 19. L. 3.

[7] L. 10. C. 45.

pamisus fuit nuncupata. Quamobrem, quum aliquatenus probabile sit, *Oxum* fluvium *Araxis* nomine, dum ea scriberet *Arist.*, a quibusdam fuisse appellatum, dica ipsi impingenda non est, quod scripserit, ex *Paropamiso Araxem defluere*; & ne priscis quidem Geographis, quos ipse consuluit.

Ad *Tanaim* quod attinet, qui ibidem esse pars, seu ramus dicitur *Araxis* ex *Paropamiso* prolabentis, intricatior est res. Haec interim praemittimus, ut, si fieri possit, extricetur; atque ut simul pateat, tolerabilem esse relatorum apud Stagiritam errorem. *Ultra Sogdiani ... includente flumine Jaxarte* (inquit Plinius L. 6. sub finem C. 16.) *quod Scythae Silin vocant: Alexander, militesque ejus Tanain putavere esse*. Saepe insuper *Curtius* L. 6. & 7. atque *Arrianus* L. 4. C. 15. *De Exped. Alexandri M.* fluvium *Tanain* denominant, qui *Straboni*, *Dionysio Periegétae*, *Ptolemaeo*, aliisque antiquis auctoribus (1) est *Jaxartes*. Atque hunc pro comperto habeo illum esse, qui a *Plutarcho* dicitur *Orexartes*, dum haec narrat in *Alexandro*: (2) *Sed & transmisso Orexarte amne, quem ipse* (i. e. Alexander) *arbitrabatur Tanain, fusos, fugatosque Scythas*, &c. Quum igitur hic *Tanais*, sive *Jaxartes* (modo *Sihun*) ab antiquo Scythico nomine *Silin*) ortum reapse habeat ab appendicibus, sive ramis *Imai* montis (3), quem *Paropamiso* conjunctum esse certum est, amboſque *Tauro* connecti (4); & quum magna distantia non sit inter aliqua capita hujus falsi *Tanais*, & *Oxi*, sive *Araxis* ex eodem decurrentis *Paropamiso* (sicuti videri poterit in geographica tabula expeditionem Alexandri exhibente, a D. *D' Anville*, regnantis Galliar. Regis Geographo, delineata, & Historiae Cl. *Kollinii* de antiquis Graecis adnexae, in qua prope *Maracandam* in Sogdiana amniculi quidam, in alveos deinde *Oxi*, & *Jaxartis* influentes, non admodum inter se distant); mirum non est, si veteres

[1] Apud *Cellarium*, Geogr. Ant. L. 3. C. 21. Art. 19.

[2] *Plutarchi* operum Graecorum cum Latina interpret. Cruserii, & Xylandri, Parisiis A. 1624. T. 1. pag. 691.

[3] Apparet hoc geographicam tabulam sedulo consideranti a *Cellario* adnexam suae Geogr. Ant. ante C. 24. L. 3. in qua Scythia, & Serica exhibentur.

(4) *Junguntur inter se Imaus, Emodus, Paropamisus*, &c. Plinius L. 6. C. 17. *Taurus mons ab Eois veniens litoribus .... Imaus prima parte dictus, mox Emodus, Paropamisus*, &c. Idem Plinius L. 5. C. 27.

res illi, & ineruditi Geographi, majorem, verumque *Tanaim*, qui in Maeoticum influit lacum, cum *Jaxarte* miscuerint, eodem tunc *Tanais* nomine apud Graecos appellato; & si adseruerint (confundendo simul quae erant singulorum propria) *Tanaim esse ramum Araxis ex Paropamiso advenientis, &c.*: dummodo non demonstretur, ab *Arist.* Meteor. libros, ante exped. Alex. M. fuisse perfectos.

Verum aliter sentit de eo Herodoti Araxe *Theophilus Sigefridus Bayerus* in Disert. *De origine & priscis sedibus Scytharum*, quae Tomo 1. inserta est Commentariorum Petropolitanae Academiae (1) ad A. 1726. Putat eruditiss. hic auctor, *Araxis* nomine ab Herodoto, amnem illum fuisse significatum, quem *Rha* in sua Geographia *Claudius Ptolemaeus* appellavit; & Ptolemaicum *Rha* esse *Wolgam*, quo Moscovia irrigatur. Quum enim magnus, & legitimus *Tanais*, dum ab occidente adveniens, iter flectit in merid., ad *Wolgam* prope *Zarizam* accedat; hac praecipue utitur *Bayerus* vicinitate, quaecumque illa sit (2), ad sua placita confirmanda: atque ex eadem errorem esse ortum declarat Geographorum, qui *Aristoteli* significarunt, *Araxem*, seu *Rha*, esse Tanais partem: *Ortus est error* [ibidem inquit (3)] *e Tanais, & Araxis* [i. e. Wolgae] *vicinitate*. Addit etiam a Ptolemaeo adfirmari, amnem Rha Tanai esse conjunctum, atque ita Ptolemaicam descriptionem cum Aristotelica consentire. *Inter cetera* [ait Cl. Bayerus [4]] *sic loquitur Claudius:* ἔστι κ̓ ἑτέρα τοῦ Ῥᾶ ποταμοῦ ἐκβολὴ πλησιάζουσα τῇ τοῦ Ταναΐδος. *Vossius ad Melam in eo emendat vocem* ἐκβολὴ *& rescribit* ἐπιστροφή; *sed relinquendus est suus Ptolemaeo error, qui Wolgam, & Tanaim misceri, atque orientalem quidem Wolgae alveum in Caspium mare, occidentalem autem in Tanaim exonerari credidit.*

Nihilominus ut pateat a Ptolemaeo fuisse declaratum, amnem *Rha* [quem concedo esse Wolgam [5]] *Tanai* admisce-

(1) Bononiensis edit. A. 1740. pag. 367.

(2) *Rha fl. in Moscovitarum finibus exoriens, ad Tanaim accedit ad septem Leucas* [Germanicas nempe, quarum singulae quatuor circiter continent Italica milliaria]: *per Kasanum, & Astrakanum decurrens in mare Caspium:* in notis Bunonis ad Cluverii Introduct. L. 5. c. 2.

(3) Pag. 374.

(4) Pag. 375.

(5) A Cluverio etiam adfirmatum fuit, Rha esse Wolgam, L. 5. Introd. in Geogr. C. 2. Art. 6.

miſceri, haec addenda ſunt. Poſtquam inſignis hic Geographus, L. 5. C. 9. ſuae Geographiae dixerit, *aliud amnis Rha oſtium* (aut potius aliam converſionem, ſeu flexionem; ἐπιστροφὴ enim pro alio nomine ἐκβολὴ cohaerere videtur cum praecedentibus in Ptolemaico contextu, & ideo praeter *Voſſium*, ſic eſſe legendum *Cellarius* (1), aliique decreverunt) adpropinquare ad oſtium, aut potius ad flexionem, Tanais, ſubjicit: ὑπὲρ ἣν συμβάλλουσι δύο ποταμοὶ ῥέοντες ἀπὸ τῶν ὑπερβορείων ὀρέων (2) i. e. *ſupra quod* (oſtium), aut potius, ſecundum proxime indicatam mutationem, *ſupra quam* (flexionem videlicet) *admiſcentur duo amnes* (h. e. Tanais, & Rha) *decurrentes ab Hyperboreis montibus.*

Porro, ſi haec de novo ejuſmodi *Araxe* admittatur opinio, levior fortaſſe apparebit eorum error, qui *Ariſtoteli* ſignificarunt, Tanaim Araxi admiſceri; nam inſignes etiam Geographi, & ſaeculis poſterioribus, idem prorſus docuere. Quid vero, ſi quis, in ea *Bayeri* ſententia de Araxe in Wolgam converſo, *Ptolemaei* innixus adſertioni, ac magnae auctoritati, exiſtimaret, priſcis temporibus duo haec flumina ſupra praedictas inflexiones fuiſſe commixta, ſicuti nunc (3), ubi inflectuntur, & ad ſe invicem prope *Zarizam* accedunt, canalis beneficio commiſcentur? Ad ejus tribunal fere eſſet negligentiae abſolutus *Ariſtoteles*; & in eo tantum peccaſset, quod addiderit, Tanaim, & hunc Araxem ex Paropamiſo ortum habere.

Sed ut ut ſe res habeat, & permittendo etiam Meteorolog. libros ab *Ariſt.* ante expeditionem Alexandri M. ad umbilicum fuiſſe perductos, proindeque minorem illum, & falſum in Sogdiana Tanaim, ad Graecos excuſandos relatores, quibus Philoſophus eſt uſus, nihil conferre; non propterea ipſe coarguendus, ſed ad ſummum relatores Geographi, quum de fluviis extra Graeciae fines heic agatur, & quum plu-

(1) Geogr. Ant. L. 3. C. 24. & in Latina Geogr. Ptolemaicae interpretatione, Baſileae A. 1552. in qua feliciter operam collocavit Pirckheymerus, pag. 94. initio columnae ſecundae.

(2) Pag. 325. Graecae editionis, Baſileae in Frobeniana officina A. 1533.

[3] In tabulis recentior. Geographorum canalis exhibetur utrumque conjungens amnem, & appellari ſolet *Foſſa Kamoux*.

plurimarum notitia rerum ea aetate, in qua rudis erat Geographia, rudibus a relatoribus penderet. Opportune ad rem nostram Cl. *Renatus Rapinus*, dum in celebri, quam instituit, comparatione inter *Platonem*, & *Aristotelem* (1), de hoc secundo sic loquitur: *Je conviens d' abord qu' il n' est pas infallible, étant homme comme un autre: j' avouë même qu' il s' est mépris en bien des choses. Mais je ne laisse pas de m' étonner, que d' habiles gens ... lui reprochent des bagatelles; comme d' avoir fait des erreurs grossieres dans la Geographie, &c. Il est vrai qu' il a crû ... que le Danube prend sa source des Pyrenées, &c. En fin il s' est trompé en bien des choses ainsi que tous les plus Grands hommes se son trompez comme lui; mais par respect, qu' on doit à la grandeur de leur genie, l' on ne doit pas les chicaner sur toutes leurs fautes; puisque les fautes mêmes, qu' ils font dans les petites choses, sont quelquefois des marques de l' application, qu' ils ont euë pour les grandes, & pour les essentielles.* Itaque si *Arist.*, etiamsi, quin ullos commemorasset Geographos, quorum innixus est, ut fieri debebat, auctoritati, libere, & sine ullo prooemio, eas descriptiones protulisset, objurgandus tamen non esset; quid, quum se nihil prolaturum fuerit praefatus, quod ab illius aetatis Geographis non accepisset? Sed quoniam a *Rapino* de Danubio e Pyrenaeis erumpente mentio facta est; ex Asia, ubi diutius fortasse immorati sumus, ut amnes e Paropamiso defluentes contemplaremur, redeamus in Europam, & heic quoque, si fieri possit, contra acriores & urentes censuras, veteres illos Geographos tueamur.

Erravit *Arist.* (inquiunt nimis eruditi censores) adserendo primo, *Pyrenem*, seu *Pyrenaeos* montes in *Celtica* extare, atque ex his *Tartessum*, sive *Baetim*, qui modo *Guadalquivir* nuncupatur, defluere; quum notum sit a Pyrenaeis Hispaniam dividi a Gallia, cujus Lugdunensis provincia olim fuit Celtica, & *Baetim* e montibus in Hispania Baëtica originem ducere. Verum haec frustra, & imprudenter, ne dicam imperite, in medium proferuntnr. Si cetera omnia, quae

(1) Sub finem operis inscripti: *Comparaisons des grands hommes de l' antiquite.*

quae sunt in *Aristotele*, eam de Baeti descriptionem imitarentur, ab erroribus, & hallucinationibus immunis censeri posset. Diversis temporibus terrestres regiones diversa sortitae sunt nomina; atque ea, quae montium quorumdam propria fuere, ad alios denotandos, qui peculiari carebant nomine, vel conjunctos, vel etiam proximos, fuerunt aliquando usurpata. *Ephorus Celticam ingenti facit magnitudine* (ita Strabo secundum Causabonianam interpretationem, L. IV. (1)); *quod ii* (i. e. Celtae) *pleraque Hispaniae nunc dicta loca usque ad Gades tenuerint*. Inter recentiores *Cluverius*, egregius Geographiae instaurator, haec de Celtica, L. II. *Introduct. in Geogr.* sub initium C. V. *Celtarum gentem ab Aschenaze propagatam, omnem, post terrarum inundationem, obsedisse Hispaniam, Galliamque; Britannicas insulas, Germaniem, atque Illyricum, tam ex sacris, quam gentilibus, dispicio auctoribus: unde etiam nomen eorum multis Hispaniae locis adfixum retulerunt Graeci, Romanique scriptores; ut Celticorum, qui partem Baeticae, ac Lusitaniae, partemque Tarraconensis provinciae adusque promontorium Celticum, quod vulgo nunc est* Cabo finis terrae *tenuere: item Celtiberorum ad Iberum flumen incolentium (Germanos cognominat, nescio unde, Plinius Oretanos) Tarraconensis provinciae populos*. Quid? quod idem *Cluverius* operosus in eo est, *Germaniae Antiquae* L. I. ut Illyricos, Britannos, & Hispanos *Celtarum* nomine olim comprehensos, & communi Celtica lingua usos esse, dialectis tantum distincta, confirmet. *Baetis* vero amnis fontes optime adfirmavit *Plinius* L. III. C. I. *in saltu esse Tugiensi*, quem ad montem *Orospedam* pertinere in sua Hispaniae Historia declarat doctiss. *Joannes* Mariana (2). At *Orospedam* e Pyrenaeis derivari, eorumque esse veluti ramum, aut brachium hic auctor simul adfirmat: *No lexos del principio de Orospeda...* (inquit L. I. C. III.) *se levantan otros montes, los quales no ay duda sino que son braços de los Pirineos, como los demas montes de España, con los quales toda ella esta entretexida*,

[1] Pag. 304. edit. Amstelaedamensis, A. 1707. ex recensione Theodori Jansonii.

[2] L. 1. C. 3. Historiae, quam Latine a se primo, & elegantissime scriptae, atque editae, in Hispanicam vertit linguam: pag. 7. editionis Toletanae A. 1601.

da, y enlaçada. Quamobrem quum *Celtae*, non solum Galli, sed & Hispani, aliique populi a priscis auctoribus fuerint denominati; & quum verum sit ex Pyrenaeis Baetim defluere, quia ex Orospeda (prope Alcaratium oppidum, vulgo *Alcaraz*, in nova Castella versus Murciae confinia) eorundem montium ramo defluit; sicuti verum est nostrum Arnum descendere ex Apenninis, quia ex Falteronia monte ipsis adnexo descendit; non errarunt Graeci Geographi, *Aristoteli* significando, *Tartessum*, sive *Baetim*, in *Celtica* ex *Pyrene* prolabi.

At non ferendus est tamen eorum error, subjicit censorum turba, quum addiderint, in iisdem Pyrenaeis Istrum quoque, sive Danubium suos habere fontes; & quum ejusmodi Graecas fabellas nimis credulus *Aristoteles* de adeo celebri flumine pervulgaverit, censoria virgula notandus videtur: hac in re pro ipso differere, erit sane desperatae caussae patrocinium suscipere: deinceps, ad ea indicanda, quae fieri nequeunt, quin eo utamur Claudiani (1) carmine: *Irriget Aegyptum Tanais, Maeotida Nilus*, opportunior erit Aristotelica Chimaera de Danubio ex Pyrenaeis defluente, a quo tota, ut ipse narrat, irrigetur Europa. Qui haec opponunt, quandoquidem Poëtarum carminibus delectantur, & Poësim in deliciis habere innuunt, rogo primum, ut *Herodoti Euterpem* adeant, atque ipsam consulant; ex hac enim erudita Musa fortasse cognoscent, castigandae ipsam narrationis, quam praedicti audierunt Geographi, praecipuum fuisse auctorem. Itaque *Herodoti* L. II., qui *Euterpe* inscribitur, Pag. 101. locupletiss. editionis, quam vulgavit eruditiss. *Jacobus Gronovius* (2), in Latina columna haec leguntur: *Ister namque fluvius incipiens a Celtis, atque urbe Pyrrhene, mediam Europam scindit*. Rogo secundo, ut sequentem pro *Herodoto* ejusdem *Gronovii* declarationem contra *Tanaquilli Fabri* censuras sedulo expendant: *Sed lepidissimus ille Faber* [inquit Pag. 868. Col. 1.] *non cogitat, quam pauca montium per Hispaniam, & Galliam distincta nomina, aut exstiterint etiamnum isto tempore, aut deportata fuerint in alias regiones*

D

(1) De bello Getico v. 57. (2) Lugduni Batav. 1715.

giones ad notitiam peregrinorum: ut si idcirco tractum montanum ab Pyrene secus Galliam ex Alpibus ductum, & sic pariter Abnobam [1] *(haud dubie locale nomen) incluserint appellationi Pyrenes, mirari non oporteat*. Quocirca dum *Herodotum* defendere conatur *Gronovius*, defendit *Aristotelem*. Multo ante *Gronovium*, sed diversa prorsus ratione, *Herodoti* de Danubii origine descriptionem ab accusationibus vindicare curavit *Beatus Rhenanus* (2). Postquam adseruit, Rerum Germanicarum L. III. (3), Danubii principem fontem esse, ut reapse est, in *Abnoba*, sive *Abnova* monte, & erudite declaravit, quomodo ab *Abnova* appellatus primo fuerit hic fluvius a Germanis *die Abnau*, & mox, littera tantum D, loco articuli *die*, addita, *Dabnau*; factisque aliis mutationibus, *Daunou*, *Daunau*, &c. [4]: *Caeterum Herodotus* (subjicit) *ex civitate Pyrrhene Danubium fluere scribit, & e Celtis. Alludit vero vernaculum tractus Poriensis vocabulum ad Pyrrhenem. Ac Celtarum appellatione, more veterum auctorum, Hecataei videlicet, Phylarchi, Hermippi, & Diodori Siculi, Germanos intelligere oportet*. In hoc deinde laborat, ut *Pyrenaeum* in Rhaetia, sive Raetia, comperiat L. III., ubi haec habet [5]: *Inter alpes Rheticas Pyrenaeus mons est, quem occupata Rhetia, Germani Prennerum vocant*. Ad id persuadendum duo haec ex *Dionysio Periegeta* affert carmina Latinitate donata: *Pyrrhenes sequitur mons: post hunc Celtica tellus, Eridani fontis contingens rauca fluenta* : & *Celtarum* nomine *Togatos Gallos* intelligendos heic esse docet, qui Italis cisalpini sunt. De eo insuper monte Rhaetico putat loquutum fuisse *Plinium* juniorem in Panegyrico, quando dixit: *Germaniamque cum plurimae gentes . . . tum Pyrenaeus, Alpes, immensique alii montes, nisi his compararentur, muniunt, dirimuntque*. Inter Alpes Rhaeticas certam esse earum partem, quae olim *Pyrenes*, sive *Pyrenaei* nomen obtinuerit, confirmare quoque studuit *Wolfangus Lazius*, Viennensis Austriacus L. III. *De Gentium*

aliquot

[1] Ex hoc in Suevia monte originem habet Danubius.

(2) Scelestadii in Alsatia natus A. 1485. & vita functus Argentorati A. 1547.

(3) Basileensis edit. 1551. pag. 128.

(4) Modo a Germanis appellatur *Donau*, &, si Art. addatur praeposit. fem. cum Rhenano, *die Donau*.

[5] Pag. 134.

aliquot Migrationibus, *&c.* (1): ubi, praeter cetera a *Rhenano* accepta, ad id suadendum narratione utitur *Appiani Alexandrini*, ex L. Illyrico, de Illyriis, quos e suis migrasse finibus, & ad Pyrenaeum usque mutavisse loca narrat *Appianus*. At non leviter hisce obstant declarationibus, quae adnectit *Herodotus* verba. Postquam ibi dixit, Istrum a Celtis incipere, & ab urbe Pyrrhene, mediamque ab eodem secari Europam, statim subjicit: *Celtae autem sunt extra* (2) *columnas Herculis Cynesiis finitimi*, *omnium in Europa ad occasum habitantium ultimi*. Quare quum per *Cynesios*, vel *Cynetas* ab eruditiss. Geographis [3] quidam Hispaniae populi intelligantur; & quum ab historico addatur, *Celtas* esse comparare ad Graeciam extra Herculis columnas, omniumque ad occasum extremos; patet I. *Celtarum* nomine aliquos Hispaniae incolas fuisse denotatos; & II. patet, per *Pyrrhenem*, nullum, qui modo in Germania sit, certum, definitumque montem voluisse Herodotum significare, sed locum a Germania valde remotum. Neque veterum pronunciata a *Rhenano*, & *Lazio* adhibita aliquid conferre arbitror ad novum Pyrenaeum in Germania constituendum; sed ad ostendendum tantummodo, a veteribus quarundam regionum, & montium nomina latius, quam a nobis, aliquando fuisse usurpata. Hinc *Lipsius* [4] ad ea *Plinii* junioris verba, adeo late ab oratore Germaniam ibi fuisse acceptam declarat (oratores enim, & ii praesertim, qui panegyricas conscribunt orationes, solent amplificare) ut Gallias etiam comprehenderet, quas Pyrenaei dividunt ab Hispania; idque exemplo ex philosophi *Senecae* libro *De Consolatione ad Helviam* petito confirmat. Quum autem apud *Arist.*, ubi de Istri ortu fit mentio, extra Herculis columnas fluere non

dica-

[1] Pag. 65. Basileensis edit. 1557. Natus est Lazius A. 1514. obiitque A. 1555. Adfirmat ibid. hic auctor, in Tirolensi regione esse Pyrenaeum illum Germanicum, & *Brennerum* appellari. Series ibi est montium, nunc *Brenner*.

(2) *Geographia Graeca* [ait Jacobus Gronovius in suis ad Herodotum adnot. pag. 868] *non gaudet illa divisione ultra*, *vel* citra *columnas Herculis poni*, *sed* intra, *vel* extra.

[3] In Orbe Antiquo Cellarii L. 2. C. 1. Art. 10.

[4] In Commentario Panegyrici, quem junior Plinius Nervae Trajano scripsit, aut dixit.

dicatur, ficuti de Tarteffo (1); fed enuncietur tantum, *ex Pyrene oriri, & in Pontum Euxinum, poftquam totam irrigavit Europam, influere;* videntur fane Geographi, quibus ipfe eft ufus, defcriptionem ab *Herodoto* defumptam aliquantum emendaffe. Siquidem, quum a peregrinatoribus audiviffent, magnum Iftrum a quibufdam Europae montibus editiffimis ortum, ab occafu orientem verfus, & in Euxinum excurrere (& probabile eft id tunc audiviffe, quum pofterioribus etiam faeculis ex editiffimis Rhaetiae alpibus Danubium erumpere auctores quidam (2) putaverint) & quum Rhaeticae Alpes, aut nullum ea aetate certum haberent nomen, aut, fi habebant, ab illis Geographis ignoraretur; fublimia Pyrenaeorum juga ipfis nota, latiffime, ut arbitror, accepere: proindeque eorum nomen ufque ad montes Germaniam verfus produxerunt. Eadem ratione, qua a *Seneca*, & juniori *Plinio*, fecundum *Lipfii* fententiam, pofteriori aetate Germania per Gallias ad Pyrenaeos ufque montes extenfa eft; anteriori a praedictis Geographis Pyrenaei montes, per Italiam ad regiones veteri Germaniae proximas extenfi funt. Atque heic interea notandum, a diverfa hujus nominis *Mons*, aliorumque aliis in linguis ipfi refpondentibus, acceptione ambiguitates fluxiffe plures. Si proprie accipiatur, *Telluris portionem*, certe fignificat, *e plano admodum adfurgentem, figuraque praeditam conica, vel illi, faltem aliqua ex parte, confimili*. Saepius tamen per hoc nomen, & per alia, quae fingularia videntur, veluti funt *Pyrene*, *Taurus*, *Apenninus*, *&c.* plures donotari folent montes fimul connexi, qui a Latinis *Series*, vel *Juga montium*, & ab Italis *Catene di Monti* appellantur. Hinc ad aliquos ejufmodi ferierum montes ab aliis conjunctis diftinguendos, peculiaria idemtidem nomi-

(1) Hifpaniae extremum, quod finus adluit Gaditanus, & ubi antiquitus duo erant Tarteffi, feu Baetis, oftia (unicum enim ibi exftat, quum alterum fit oblimatum, apud *Fanum* olim *Luciferi*, modo vulgo *S. Lucar de Barameda*) comparate ad Graeciae habitatores, extra Gaditanum fretum, five Herculis columnas, pofitum eft.

(2) . . . . *Sublimis in Arcton Prominet, Hercyniae confinis Rhaetia filvae, Quae fe Danubii jactat, Rheniquae parentem.* Claudianus de bello Get. v. 329.

nomina fuerunt excogitata: haec fluxione temporis aucta sunt: vetustiori aetate pauca fuere.

Huc accedit, seriei montium ab Hispania in Rhaetiam, & ulterius excurrenti, merito potuisse, rudi illa in geographicis rebus aetate, *Pyrenes* nomen imponi. Cl. Comes *Aloysius Ferd. Marsilius* in praefatione ad physicam de Mari Historiam, postquam praemisit, fere omnes Europae regiones a se fuisse peragratas, haec sub initium: *Je fis donc quelques remarques sur cette chaine de Montagnes, qui est entre les Alpes de la Suisse, & le rivage occidental de la Mer noire. Cependant comme je vis, qu' il étoit nécessaire de les continuer jusque aux Monts Pirenées, où sont proprement les racines de toutes ces chaines, qui vont aboutir à l'Ocean sur les côtes d' Espagne, je ne voulu point les donner au public* (1); *esperant qu' à l' aide d' une Paix generale je pourrois continuer, &c.* Certum est insuper, flumen *Aenum*, sive, ut alii scribunt, *Oenum*, vulgo apud Germanos *Inn*, in Danubium prope *Passavium* influens [& cujus fontes, secundum doctrinam a *Varenio* traditam in Prop. 3. L. 1. C. 16. *General. Geogr.* (2) ad recte statuendos alicujus fontes fluvii, & a prudentibus admissam Physicis, Danubii quoque fontes, licet secundarii, appellari optime possunt] ab Alpibus Rhaetiae, quas notissimum est Helveticis esse adnexas, suam trahere originem. Quamobrem, si permittatur, sicuti est permittendum, hanc montium seriem, quae in Pyrene, ut censuit Cl. *Marsilius*, suas habet radices, a Graecis illis Geographis *Pyrenes* nomine fuisse indicatam, eaque aetate, in qua, aut tot non erant montium peculiares appellationes, aut ab iisdem ignorabantur; non video cur sint exsibilandi, neque cur tanto conatu contra *Aristotelis* descriptiones ab iis acceptas declamandum, quod in istis ex *Pyrenes* montibus defluens *Ister* exhibeatur. Quin etiam Cl.

[1] D. *De Fontenelle* in ejus Elogio: *Il avoit* [inquit] *l'idee d'etablir le veritable cours de la ligne des montagnes, qui commence à la Mer Noire, va parallelement au Danube jusqu' au mont S. Gothard, & continue jusqu' à la Mediterranee.*

(2) *Nullus fluvius alicujus magnitudinis* [*ut Albis, Rhenus, &c.*] *profluit ex uno fonte; sed ex coeuntibus multis parvis existunt, vel ex lacubus.*

Cl. *Marsilius*, sub initium sexti voluminis, ex quo, & aliis quinque anterioribus in folio magno, celeberrimum ejus opus constat *De Danubio*, tabulis exquisite delineatis refertum, & quod inscribitur: *Danubius Pannonico-Mysicus Observationibus Geographicis Astronomicis Hydrographicis Historicis Physicis Perlustratus &c.* (1) quamvis, duas ibi exhibens tabulas (in quarum prima delineatio est topographica primorum rivulorum apud *Brukelreim*, ubi hic fluvius exordium sumit, & in altera *Tractus regionis inter Doneschingam, & veros Danubii fontes interjacentis geographice repraesentatur, ut hoc etiam facile*, quemadmodum ipse loquitur, *cuivis appareat quam minus recte in Doneschinga Arce fontes Danubii quaerantur*) quamvis, inquam, & in allatis inscriptionibus, atque in mapparum declaratione adferat & confirmet, praecipuos & veros Danubii fontes in Silvae nigrae (olim Martianae) existare monte, qui ab antiquis *Abnoba* dicebatur; postea tamen dubitat, an fl. *Aenus*, quod hujus fontes sint in montibus multo altioribus Abnoba, *jure magis naturali pro Danubio reputari possit*, & ad extremum ita concludit: *Ego, qui situs Abnobae diligenter oculis pedibusque lustravi illosque asperrimorum, altissimorumque montium Helvetiae, unde maxima, ut dixi, Europae flumina delabuntur, descriptarum observationum fundamento innixus, nec potui, nec umquam potero aliud sentire, quam ut ponenda in Helvetia sit Danubii origo, ubi sunt Aeni fontes*. Quocirca, si Danubii fontes considerari possunt, e Cl. *Marsilii* sententia, in Helvetiae Alpibus, quibus verbis Rhaeticas etiam Helveticis conjunctis complexus ipse est, ubi (2) sua habet *Aenus* primordia [quamvis putemus istos non esse praecipuos, utpote ab Aeni, & Danubii confluente minus distantes, quam alios (3) ad pagum *Brukelreim*]; quoniam ex Rhaeticis, Helveticisque Alpibus longa illa

(1) Hagae Comitum in Hollandia A. 1726.

(2) In ea Rhaetiae parte sub Grisonum ditione, quae *Domus Dei* nuncupatur, sicuti ex tabula Geogr. apparet Tirolensem Comitatum exhibente, a Jacobo Cantellio, accurate, & distincte delineata.

(3) Manifestum hoc erit Geog. Tabulam consideranti a Cellario exquisite delineatam, in qua Vindelicia, Rhaetia, & Noricum sunt, L. 2. C. 7.

illa montium series, ex ejusdem *Marsilii* testimonio, componitur; vetus apud *Arist.* descriptio *De Danubii* ortu ex *Pyrene*, ab errore immunis esse videtur, aut saltem, pro admodum imperfecta eorum temporum Geographia, tolerabilis: sicuti & illa *Aeliani*, quamvis *Aristotele* [1] multo recentioris, & eruditiss. L. 13. *De Animalibus*, C. 23.; ubi ipso statim initio, ut Danubii fontes commonstret, dicit solummodo, *sub Alpium radicibus ad borealem plagam ex non magno fonte Istrum nasci, ubi gens rei equestris perita habitat*: Υπὸ τῷ ποδὶ δὲ τῶν Αλπαίων ὄρῶν πρὸς ἄνεμον βοῤῥᾶν, &c., quin eam Alpium partem melius definiat, ad cujus pedem exsiliat.

Audivi tamen a nonnullis opponi; paullo post ibid. ab *Arist.* de montibus Hercyniae silvae, a qua, Cluverio teste, [2] tota fere occupabatur antiqua Germania, fieri mentionem; ait enim: *Alii autem ex montibus Arcyniis* (sive, ut aliqui emendant, *Hercyniis*) *fluvii plurimi* [3] *ad Ursam*: Ex quo inferendum videtur, per *Pyrenem* denotatos fuisse montes ab *Hercyniis* longo intervallo disjunctos, eos nempe qui modo *Pyrenaei* nuncupantur; nam si montes indicare voluisset, ex quibus reapse Ister defluit, *Pyrenem* ab *Hercyniis* non distinxisset. Quum insuper dicat, totam ab hoc fluvio Europam irrigari, ejus fontem in montibus collocat, occasum versus, ab *Hercyniis* valde remotis, &c. Verum nullius momenti sunt haec objecta, si nobis permittatur, aliquam habuisse notitiam Graecos illos Geographos de Rhaetiae montibus, aliisque connexis, quin peculiaria scirent eorum nomina, &c.; & simul ex peregrinantium relationibus intulisse, ibi esse Istri caput, sicuti nostra aetate alicubi adseruit *Marsilius*. Si haec, inquam, permittantur, quae haud levem videntur probabilitatem habere, jam Istri initium extra Germaniam & veterem, & novam exstat. Rhaetiam extra novam esse Germaniam nemo erit, qui neget. Si autem quis dubitaret, an in veteri includeretur; a *Cluverio*; [illegible] &
[illegible]

[1] Claudius Aelianus, Praeneste in Romana Campania natus est; sed Romae vixit Romanus civis, claruitque A. D. 179. Apud *Pope Blount in Censura celebriorum Authorum*.

[2] Introduct. in Geogr. L. 3. C. 5.

[3] Graecae edit. jam citatae pag. 28. v. 19.

& *Cellario*, qui hac in controversia praecipue sunt consulendi, addiscere poterit, extra veterem etiam Germaniam fuisse. *Vetustissimi igitur Germaniae termini fuere . . . . a meridie ipsum Danubii flumen*, *&c.* inquit *Cluverius* (1). *Cellarius* autem, postquam plura veterum testimonia collegisset, & expendisset, sic decrevit: *Danubius ergo Germaniam a Vindelicia, & Norico separavit* [2]: unde evidenter consequitur, Rhaetiam extra veterem extitisse Germaniam. Erravit itaque, secundum hanc non respuendum conjecturam, *Arist.*, ibi pronunciando ab *Hercyniis* montibus inter Germanorum fines Istrum oriri; siquidem Rhaetiae Alpes (ipsi tunc probabiliter notas sub *Pyrenes* nomine, longae montium catenae, utpote a *Pyrene* propria incipienti, communi) in Germania collocasset: quare, si non optime, saltem pro ea aetate tolerabiliter, ex *Pyrene* originem habere adfirmavit. Nec majoris est roboris argumentum secundnm. Nomina quaedam universalia, sicuti sunt, *Totus*, *Omnis*, *&c.*, accipienda saepe sunt, ut cuique notum est, cum aliqua limitatione. Quum insuper ab occasu in orientem Danubius excurrat, congruum est, ut *Arist.* in Europa extensionem ab occasu pariter in orientem ibi consideret; ab hujusce amnis praecipuo fonte incipiendo, quem in ea montium serie, de qua proxime loquuti sumus, probabiliter sibi exhibuit. *Pontus Euxinus* unus e terminis est, quibus Europa ad orientem ab Asia dividitur. In *Euxinum* influit Danubius. A Danubii praecipuo capite, quod a Philosopho, ex Geographorum documentis, in montibus considerari potuit ab antiqua Germania aliquantum distantibus (in iis nempe, qui deinde *Rhaeticae Alpes* donominati fuerunt) & comparate ad ipsam occidentalibus, ad ejus usque ostia, Gradus Longitud. circiter 20. numerari possunt. Ab hisce ostiis ad oppositam partem occidentalem, & in Europa extremam, quae in ora est Galliae maritima ad occidentem, Gr. Long. 30, circiter sunt: atque haec in geographicis recentissimorum Geographorum tabulis. At quis nobis persuadeat, geographicas tabulas aetate *Arist.*

[1] Ibid. L. 3. C. 1.

[2] Orbis antiqui L. 2. C. 5. Art. 5.

Arist., pluribus mendis, & praesertim quantum ad locorum distantias, non fuisse foedatas?

Veteres Graeciae Geographi, sicuti in Differt. *De Muro Caucaseo* ostendit Cl. *Bayerus* (1), *Asiam sub septemtrione omnem arctioribus spatiis contrahebant*, *&c.* Eadem ratione, qua Asiae regiones, sic aliquas etiam Europae a se remotas probabile admodum est contraxisse. Quare, si ab iis, quos *Arist.* consuluit, tractus inter oram Galliae maritimam ad occid., & Danubii caput supra descriptum coarctatos fuisse statuamus, paucorum Graduum erit discrimen: atque idcirco ex ea formula *δι' ὅλης τῆς Εὐρώπης*, i. e. *per totam Europam* (2), nihil omnino contra Stagiritam opinamur inferri posse.

Denique non gravabor permittere, quamvis de capite agatur maximi in Europa fluminis, Pyrenes nomine eos tantum montes, qui modo *Pyrenaei* vocantur, ab *Arist.* fuisse indicatos. Non propterea ipse coarguendus, sed Geographi veteres, quorum se descriptiones expositurum testatur; immo potius tolerandae eorundem in Geographia aberrationes; tanta enim sollicitudine priscis aetatibus ea non excolebatur scientia, sicuti hac nostra fit; in qua vel praetextati, & septennes pueri, praecoci exuberantes fructu, egregii sunt facili negotio Geometrae, Arithmetici, Geographi, &c. *Plusieurs savans personnages de l'antiquité* (optime ad rem nostram Cl. *Huetius* (3), & Gallica sinceritate) *fort habiles gens d'ailleurs, ont esté fort ignorans dans la Geographie, Cesaire, que je viens de citer, veut que ce mesme Phison, qu'il croit estre le Danube, ne laisse pas d'estre aussi le Gange, & l'Inde; & que ce fleuve, après avoir parcouru l'Ethiopie, & l'Elymaide, qu'il s'imagine estre le pais de Chavilah, aille tomber dans l'Ocean vers Cadis.* Esto itaque primus Danubii fons ad eos, qui modo *Pyrenaei* dicuntur, montes a sapientibus illis Graecis translatus fuerit. Mallem tamen eo saeculo cum iisdem errasse id adserendo, quam hoc nostro cum non-

E nulliis

(1) T. 1. Comment. Acad. Petropolit. ad A. 1726. edit. Bonon. 1740. pag. 427

(2) Graecae edit. saepius commemoratae pag. 28. v. 17.

(3) *Traitte de la situation du Paradis Terrestre*, C. 7. Art 8. Amstelaedami A. 1701. apud *Franciscum Halmam*.

nullis adſeruiſſe Geographis [idque ubi de praecipuo fluminis fonte exibendo agebatur, in univerſum ab ejus origine uſque ad *Euxinum* mare, in quod influit, conſiderati] in aperta, & amoena hunc amnem exoriri planitie, immo in ipſo pagi *Doneſchingae* foro inter Sueviae fines; poſtquam a ſeniori *Plinio* [1], *Tacito* (2), aliiſque illuſtribus, & antiquis auctoribus [3] *Ariſtotele* poſterioribus, vera commoſtrata omnibus fuerit ex ea non humilium montium ſerie Danubii origo, quae *Abnoba* fuit appellata, & ex qua flumen ipſum, ut optime ab erudito *Rhenano* ſuperius commemorato oſtenſum eſt, Danubii nomen accepit; & poſtquam Cl. *Marſilius* (ut *Cluverios* [4] praetermittam, *Cellarios* (5), alioſque Germanicarum rerum auctores peritiſſimos) oculatus, & idoneus teſtis, utpote inſignis Philoſophus, & naturae inveſtigator, ſub initium ſexti voluminis *De Danubio*, Pag. 4. veterum illorum ſententiam luculentiſſime confirmaverit. *Veteres Geographi* [ibi inquit] *originem Danubii adſcripere monti tunc dicto Abnobae, nunc vero Sylvae nigrae nuncupato. Neſcio modo, cur hodierni Geographi eandem adſcribant Doneſchingae; niſi forte id agant adulationis gratia, &c. Et porro rationibus evincitur firmiſſimis, Danubium altiora trahere principia: utque clare id eluceſcat, mappas ordine pono, oculiſque ſubjicio.* Aliud ſane eſt, unum *Doneſchingae* e Danubii fontibus apparere, quod lubentiſſime concedimus; aliud eſt, hunc unicum eſſe, aut principem, & a Geographis & Phyſicis, tanquam verum Danu-

[1] L. 4. C. 12. vulgarium edit. & in Harduiniana, Pariſiis 1723. T. 1. Pag. 215.

[2] Sub initium Libelli *De ſitu, &c. Germaniae.*

[3] Nimirum *Solino*, *Ammiano Marcellino*, a quo illuſtratur veteris Germaniae ſitus, *Martiano Capella*, in cujus contextu, pro legitimis ejus verbis *Montis Abnobae*, ſive *Abnovae*, ſpuria haec Amanuenſium irrepſere; *Montis ad novem*, apud *Claud. Salmaſium in Plinianis*, & eruditiſſ. *Exercitationibus* in *Solini Polyhiſtora*, ad C. 13. Ultrajectenſis edit. A. 1689. Pag. 24.

[4] *Iſter fluvius omnium Europae maximus, in Germaniae jugis Abnobae montis ortus, per multas lapſus gentes Danubii nomine . . . . . . Iſter quondam appellatus . . . . . in Pontum vaſtis ſex fluminibus, ſive oſtiis, evolvitur;* Introduct. in Geogr. L. 4 C. 16. Art. 3.

(5) Orbis Antiqui L. 2. C. 5. ubi de Germaniae montibus diſſerens, ita concludit, Art. 30. *Denique etiam Abnoba mons dignus eſt qui commemoretur, Ptolemaeo Ἄβνοβα dictus . . . . neque is difficilis inventu propter flumen, quod fundit, &c.*

Danubii exordium, confiderandum; quod conftanter negamus, quum fit evidentiffime falfum: & quemadmodum fentiet quicumque ad hujus opufculi calcem geographicam adnexam tabulam, quae fecunda eft apud *Marfilium*, philofophicis oculis contemplabitur. Quamobrem aberrationes, fi quae fint ipfius *Arift.* in ea fluminum defcriptione, cum aliis, & fortaffe non levioribus, circa praecipuum eorundem fontem, recentiorum Geographorum comparando; cenforia jam commendati *Rapini* fententia iteranda eft, & concludendum: *Tous les plus grands hommes fe fon trompez, comme lui*.

Contendere tamen quis poffet, & nos quoque aberraviffe, & ferendam infuper haud effe aberrationem. Ex *Is. Voffii* opinione, qui pro comperto fe habere dixit, ante *Alexandri M. victorias*, fl. *Oxum* a Graecis *Araxis* nomine fuiffe indicatum, declaratum fupra eft, hunc *Araxem* a *Paropamifo* defluere. Vos igitur, objiciet aliquis, ibi tamquam certum ftatuitis, ante *Alex. vict.* Meteor. libros ab *Arift.* fuiffe perfectos. At qua nam cohaerentia fubjicitis, per *Tanaim* ex montibus *Paropamifo* adnexis fluentem, intelligi *Jaxartem* poffe; quum huic fl. fateamini, nifi in *Alex. exped.*, non fuiffe *Tanais* nomen impofitum? Major profecto inter haec, quam Perfas inter, atque Macedones, fervet diffenfio. Dabimus itaque operam, & perbrevi refponfione, ut cito defervefcat. Quamvis *Voffius* id adferuerit, non addidit tamen, numquam poft *Alex. vict.* tributum *Oxo* fuiffe priftinum *Araxis* nomen; neque id ex ejus loquendi formulis inferri poteft: immo congruum admodum eft, etiam poft *Alex. vict.*, eodem, quo antea, nomine a Graecorum quibufdam fuiffe interdum denominatum: atque idem de *Paropamifo* dicendum, cui Macedones *Caucafi* nomen in ea *exped.* fecerunt. Quamobrem, fi ponamus Meteor. libros poft *Alex. vict.* (1) ab *Arift.* ultimis curis fuiffe perpolitos, eamque fuperadditam

(1) *Alexandro M. movente in Perfas, reverfus Athenas eft Arift.* Olymp. CXI. 2. *Æ. aetatis* 50., *ibique per* 13. *annos* [illegible]. Poft *Alex. mortem*, *quae accidit Olymp* CXIV. 1., *difceffit e vita Arift. A. ejufdem Olymp. tertio, aetatis* 63., *ante Chr.* [illegible]22. Fabricius L. 3. Bibl. Graecae, fub init. C. 6,

tot montium, & fluminum extra Graeciam descriptionem (secundum quam tantum hypothesim, pag. 20. loquuti sumus) novo illo *Tanai*, & quarto illo *Araxe* uti licebit, ad ea veterum Geographorum tolerabilia reddenda, que *Stagiritae* enarrarunt. Atque ita respondemus, interim, quamvis invito animo, permittendo, plura alia, praeter *Paropamisum* in *Parnassum* conversum (1), Amanuensibus tribuenda non esse, qui, ut sapienter *S. Hieronymus* [2]: *Scribunt, non quod inveniunt, sed quod intelligunt: &, dum alienos errores emendare nituntur, ostendunt suos.* [3]

PRO-

[1] Non impar, aut Amanuensium, aut Typographi, error manifestus in *Dissertationes* irrepsit *Joannis Bapt. Scortiae* Januensis S. J. *De natura & incremento Nili*, Lugduni 1617. ubi pag. 115. legitur; *Padus in Alpibus Italiae e Vesuvio* pro *Vesulo*, qui vulgo *Monviso* dicitur.

[2] *Epist. 52. ad Lucinium.*

[3] Postquam Dissertatio haec fuisset consarcinata, in aliam incidi Patavii impressam A. 1632. in 4. pagg. 64. auctore *Matthaeo Ferchio*, Veglensi, sic ad amussim inscriptam: *Istri seu Danubii Ortus aliorumque Fluminum ab Aristotele in primo Meteoro inductorum.* Quid de Asiatico illo Parnasso auctor hic censuisset, statim inquisivi curiosus. Inopinata mihi, & peregrina de *Arist.* mente sententia, seu potius conjectura, objecta est. *Si hariolandi facultas fiat* (ita Ferchius post medium pag. 56.) *diceremus, ab Arist. non Parnasum, sed Panasum, seu Panasium esse scriptum; quasi Arist. Taurum montem, totius Asiae occupatorem, Panasum nuncupaverit, quasi πᾶν ἄσιος. Id si diximus, pauciores in Peripato difficultates patiemur . . . Facile vero fieri potuit, vel incuria, vel audacia Scioli alicujus, substitutio Parnasi pro Panaso; cum notum esset Parnasi nomen, Panasi vero ignotum.* Postquam haec eruditis olim ignota cognovissem, lectionem abrupi, ne peregrinis hujusmodi hariolationibus nimis erudirer.

Addo heic posse aliquem, contra vindicias pro antiquis illis Geographis circa Istri originem, sic objicere. En integer *Arist.* contextus: *Ex Pyrene vero* (*haec autem mons est in Celtica ad aequinoctialem occasum*) *Ister, & Tartessus excurrunt: iste quidem extra columnae; Ister vero per totam Europam in Euxinum mare.* Si per *Celticam* intelligatur Hispania, ab errato quidem immunes illi erunt circa *Baetim*; at quum ex *Pyrene* ejusdem *Celticae Istrum* pariter defluere *Aristotele* significarint, immunes ab errato non sunt. Ad haec repono, inferri ex iis verbis non posse, *Celticae* nomen ad solam *Hispaniam* fuisse tunc coarctatum, sicuti supra ostensum est factum ab *Herodoto*. Quum itaque *Baetis* in Hispania oriatur, & quum *Celticae* nomen tum Hispaniae, tum pluribus aliis regionibus fuerit commune; idcirco eos non errasse, *Baetis* fontem in *Celtica* collocando, dictum est. *Helvetiam* insuper, unam e *Celticae* late patentis fuisse partibus demonstrat *Cellarius*, Geogr. L. 2. C. 3. Art. 33. Quare, si quis non neget, unum ex *Istri* fontibus esse in *Alpibus Rhaetiae*, quae Helveticis junguntur, ut jam fuit demonstratum; quum illi in *Celtica* eas probabiliter statuerent regiones, ubi montium series a *Pyrene* propria incipiens continuatur; quum ea series appareret Grecis a *Celticae* occident. parte in orient. progredi; & quum denique ostensum jam sit, *Pyrenes* nomen ad illas Alpes extendi potuisse; non video cur ea descriptio tolerari nequaquam possit.

PROPOSITIO II.

Aristotelis de Fluminum, & Fontium origine sententia, cum ea consentit, quam insignes aetatis nostrae Sapientes amplexi sunt.

Eorum praecipue aetatis nostrae Philosophorum hac de re sententiae in medium heic proferentur, qui Fontium, proindeque etiam Fluminum, originem, non marinis aquis furtivo lapsu per subterraneos canales sese insinuantibus, & ascendentibns; sed dulcibus, & atmosphaerae terrestris, aut hae sint sub formis pluviae, nivis, grandinis, & pruinae, aut rarefactae & dispersae in vapores (quo nomine nebulas etiam, & rorem complectimur) apertis verbis adscripsere; non omnium tamen auctorum, sed celebriorum, & quorum perlegendi volumina copia nobis facta est.

Petrus Van Musschenbroek, Batavus, Phil. & Math. in Acad. Vltrajectensi Professor, quamvis in suo *Physicae Tentamine*, e Batavo idiomate in Gallicum a *Massuetio* converso [1], hac super re controversiam non agitaverit; sic tamen suam aperuit sententiam. *La Pluie* [ait, ubi de Aqua differit (2)] *la Nege, la Grêle, & toutes les Vapeurs, venant à tomber sur la Terre, la penètrent; & coulent par les pores, les ouvertures, & les fentes, comme à travers des Tuiaux souterrains, vers les endroits les plus bas. Si ces Tuiaux, ou Conduits, sont ouverts par en-haut à l'une de leurs extrèmités, il s'en forme des Fontaines, dont l'Eau jallit plus ou moins haut, selon que l'ouverture de la Terre est, ou plus large, ou plus étroite; ou bien selon que l'Eau, qui se trouve dans les Conduits souterrains, presse plus haut au-dessus de cette ouverture. Mais lorsque la Pluie vient à s'écouler sur la surface de la Terre dans des*

[1] Lugd. Batav. edito A. 1739. & in duos Tomos dispertito.

[2] T. 2. c. 25. §. 837. Pag. 417.

des Creux profonds (hoc, & sequentia serio expendant, qui contendunt ad exiguam admodum profund. pluvias inter terrae strata subterlabi, & in vapores dispergi, antequam ad fluviorum alveos locupletandos conferre aliquid valeant) *elle y forme des Lacs, & des Marais, d'où naissent ensuite les Rivieres, qui doivent aussi leur origine aux Eaux jallißentes des Fontaines. Par consequent l'Eau de Riviere est ou une Eau de Pluie, ou une Eau de Fontaine, ou toutes les deux ensemble. Lorsqu'on creuse dans quelques entroits de la Terre jusq'à une certaine profondeur, on rencontre une couche de sable, dans laquelle l'Eau s'imbibe, & se filtre, comme à travers une Eponge. Cette Eau est portée des Rivieres jusques dans les endroits les plus profonds: & c'est ce qu'on nomme Eau de Source, ou Eau de Puits . . . . . . L'Eau de Mer est salée, & amère; & elle se trouve dans toutes les Mers, où se déchargent les Fontaines, les Rivieres, les Lacs, & les Nuées, dont elle est la primiere, & la principale source:* nimirum evaporationis beneficio; si enim heic indicare voluisset, Fontes, &c. proximam sive *immediatam* originem a Mari habere, *Nubes* non addidisset, quas apud omnes certum est e vaporibus e mari ascendentibus constitui.

Hanc suam de Fontium origine sententiam sic deinde, ubi de aqueis agit Meteóris, & de pluviae utilitate, confirmat [1]: *La Pluie est la principale cause de toutes les Sources des Fontaines, & des Rivieres: je dis la principale, car ce qui vient de la Rosée, ou des Vapeurs, est très peu de chose en comparaison de la Pluie. En effet les Vapeurs sont froides la nuit, & comme le Vent les jette contre les Montagnes, elles s'y reunissent, & se convertissent en eau, la quelle penetre dans la Terre; ou s'écoule vers les lieux bas, ou prend enfin son cours sur la surface de la Terre. De-là vient que la plupart des Fontaines, & des Rivieres s'enflent extraordinairement, & s'emplissent d'eau lorsqu'il pleut beaucoup; & qu'au contraire elles se dessechent lorsqu'il fait un temps sec.*

Stephanus Hales, Anglus, & Soc. Londin. membrum, postquam

[1] Tom. 2. C. 39. sub finem §. 1556. Pag. 798.

poſtquam demonſtravit in *Statica Vegetabilium* C. 1. Experimento 19., (1) *Roris* altitudinem, quam haud ſcio, an alii ante ipſum Phyſici inveſtigarint, eſſe in Anglia unius Anni ſpatio Pollices, $3\frac{39}{100}$; poſtquam ſtatuit, mediam *Pluviae* altitud. integro Anno ibi eſſe Poll. 22.; huic addi debere praedictam *Roris* quantitatem; ab evaporatione, quae ibi per unum fit Annum e terreſtri continente, non excedi Poll. $9\frac{1}{2}$; & ſupereſſe Poll. circiter 16. Pluviae ad Plantas enutriendas, & ad Fontium Scatebras locupletandas, ita prudenter concludit: *Cette grande quantité d'eau me paroît ſuffiſante paur faire couler les ſources, & les rivieres: ainſi il n'eſt pas neceſſaire d'aller chercher leut origine dans la Mer, dont la ſurface eſt ſurmontée de quelques centaines de pieds par les montagnes ordinaires, & de quelques milliers de pieds par les hautes montagnes, dont les grandes rivieres prennent leur ſource* [2]. Antequam inſuper in *Appendice* ad idem opus, jam expoſitam novis obſervationibus confirmet ſententiam, haec praemittit (3): *L'on a trouvé par la même Exper. 19. que, déduction faite de la quantité de rosée, & de pluie, qui ſe conſomme par la vegetation, & l'evaporation, il en entre aſſez en terre, pour fournir aux fontaines, & aux rivieres; & que par conſequent il n'eſt pas neceſſaire de recourir à la Mer, pour en tirer leur origine: cela ſe confirme par les obſervations ſuivantes. &c.* Ros in univerſum conſideratus, nihil eſt aliud, ſicuti poſt plura experimenta invicte demonſtravit *Christianus Ludov. Gerſten* in Diſſert. *De Rore* (4), & poſt ipſum *Muſſchenbrokius* (5), quam Vapor, aut ex humeſcenti terra tum in planis, tum in montibus, ad non magnam aſcendens altitud., aut e Plantarum vaſculis excernentibus, ſudoris inſtar, emiſſus: quare quum a Cl. *Haleſio*, praeter Pluvias, *Ros* etiam colligatur ad Fontium Scatebras conſtituendas mani-

(1) Edit. Pariſ. 1735. Pag. 46. & ſeqq.
(2) Secundum interpretationem ex Anglicana lingua a D. *De Buffon* Acad. Scient. Pariſ. ſocio, Pag. 49.
(3) Pag. 323.
(4) Francofurti 1733. & adnexa ejuſdem auctoris operi, quod inſcribitur, *Tentamina Syſtematis novi*. Pag. 195., & ſeqq.
(5) T. 2. proxime citati operis §. 1531. & ſeqq.

manifestum est & Pluviis simul, & Vaporibus ab hoc auctore Fontium Originem cum *Aristotele* fuisse adscriptam.

Dum hanc commemorati Physici contemplarentur, plus, ut liquet, Pluviis, quam Vaporibus, tribuerunt. E contrario celebris *Edmundus Halleyus*, plus Vaporibus, dum hac de re disputat, quam Pluviis, videtur tribuere. En selectae quaedam ejusdem adsertiones ex *Transactionum Londin.* Epitome a *Joan. LoWtorpio* vulgata, quas, quum ex Anglica lingua in Italicam conversae fuerint; ne in tertia, quae fieri posset, Latina interpretatione, nativa magis priventur concinnitate, Italicas, prout jacent (1), heic damus. *Questi Vapori dunque, i quali son copiosamente nel Mare sollevati, e per mezzo de' Venti trasportati sopra i terreni bassi verso i crini di que' Monti, vengon ad esser quivi dalla corrente dell' Aria sforzati a salir con essa alla lor sommità; dove l'acqua subito precipita, smucciando giù per le fessure delle pietre: e parte de' Vapori entrando nelle caverne de' Monti, l'acqua d'essi si raccoglie, come in un Lambicco, entro le vasche di pietra che incontra, le quali una volta ripiene, tutto il di più dell' acqua, che v' arriva, trabocca dalla parte più bassa; e scaturendo da' lati de' Monti forman delle semplici Sorgenti: molte delle quali, scorrendo giù per le valli, e per le rose* [2] *entro i gioghi suddetti, e venendo a raccoglierſi insieme, forman de' Ruscelletti. Da molti poi di questi uniti, e in un comun canale ristretti, si costituiscono delle Correnti al Reno somiglianti, al Rodano, ed al Danubio, ec.* Et paullo post subjicit: *Questa Teoria delle Fonti non è una semplice Ipotesi, ma è fondata in su l'esperienza. Di tal cosa mi riuscì di venirne in chiaro, mentr' io dimorava nell' Isola di Sant' Elena* [3], *dove di notte tempo in su le cime de'*

[1] T. 1. Compendii *Transact.* Lond. Italice editi *Mediolani*, quamvis in voluminis fronte appareat *Neapoli.*, A. 1729. Pag. 55. & seqq.

[2] i. e. per loca aquis corrosa.

[3] *Insula S. Helenae gemina est circa Africae latus occidentale* [inquit *Jacobus Odè* in sua *Geographia nova*, Trajecti ad Rhenum 1743. pag. 398.]: *altera a litore remotior . . . hodie subjecta Anglorum imperio . . . . altera litori est propior, & distinctionis ergo cognominatur* Nova. De priori heic sermo est, quae Latitud. merid. Gr. 16. habet; Longitud. vero Gr. 13. Maritimum iter, quod habuit *Halleyus* ex America meridionali ad Ins. S. Helenae, A. 1700. descriptum per lineas interpunctas a Cl. *Gulielmo De l'Isle* videre poteris in hujus Tabula Geogr. Hemisphaerium Meridionale exhibente.

de' Monti, *circa* 800. *Jarde sovra il livello del Mare* [*Jard* mensura est apud Anglos, tres continens pedes Londinenses] *e' v' era così strana condensazione, o precipitazion di Vapori, che ciò riusciva di grand' impedimento alle celesti osservazioni. Imperocchè a ciel sereno cadeva così gran guazza, che a ogni mezzo quarto d' ora m' annebbiava di piccole gocciole i vetri . . . e i fogli diventavano così bagnati, che non reggevan l' inchiostro*, &c.

At quamvis tantum in hac Differt. vaporibus tribuat; ceteros tamen atmosphaericos humores minime excludit, sicuti de marina aqua faciendum esse censet per subterraneos tubos in juga montium scandente: immo pluviis aquis (quibus verbis aquam in universum, sub quacumque forma, ex atmosphaera decidentem indicare videtur) fluminum alveos locupletari aperte pronunciat, quum haec subjiciat: *L' acqua piovana, inzuppata che sia la terra d' umido, va nell' alveo de' Fiumi*.

Praeterea pluvias ab *Halleyo* non fuisse exclusas, sicuti nec ab aliis & Angliae, aliarumque regionum Philosophis, qui subterraneam negarunt marinae aquae circulationem, *Gulielmus Derham* Soc. Lond. in opere physico, quod in Italicam conversum linguam heic editum fuit (1), postquam dixit, *Vaporibus*, *& pluviis a quibusdam recentioribus fontium*, *fluminumque originem tribui* [2], hisce verbis in addita adnotatione (3) confirmat: *Di questa opinione era M. Ray*, *le cui ragioni vedi ne' suoi Discorsi Fisico-Teologici*, *Disc. 2. pag. 90. ec. Così ancora il Dottor Halley*, *e il defunto Dot. Hook: molti virtuosi pure della Francia*, *e molti altri prima di loro*, *che sarebbero troppi a ridire*.

Expositis hisce sententiis adhaeret elegantiss. Poëta, Historicus, & Philosophus, *Maria Franciscus Arovet de Voltaire*, in brevi, sed scitissima Differt., quam Etrusca lingua nuper conscripsit, Parisiis primum edita, ac deinde Florentiae, A. 1746. cui titulus: *Saggio intorno ai cambiamenti avvenuti*

F sul

[1] Florentiae 1719. sub hac inscriptione: *Dimostrazione della Essenza ed Attributi di Dio dall' opere della sua creazione*.

[2] L. 1. sub init C. 3. pag. 22.

[3] Ibid. ad calcem pag. 25. n. 2.

ful Globo della Terra (1); in hac enim, dum contra *Burnetum*, auctorem operis inscripti, *Telluris Theoria Sacra*, sapienter disputat: *Così la Terra* (ait primo pag. XI. Florent. edit.) *è d'ogni lato coperta d'un immenso, e continuo riserbatojo d'acque* (i. e. montibus jam proxime descriptis, & queis infra cisternarum tribuit nomen, utpote collectam aquam continentibus) *dal quale precipitandosi tutti i Fiumi, vanno irrigandola; mentrechè nè dall' Oceano, nè dal Mediterraneo esce un sol Ruscello;* per subterraneos nempe ductus. Et paullo post (2). *Tutto il contrario* (i. e. Burneti adsertioni) *colla sua pace. Un' uomo di senno, che vedesse l'uno, e l'altro Emisferio, traversato da una catena d'alte cisterne, e d'immensi acquidotti, dai quali cadono tutti i Fiumi; non potrebbe astenersi dall'ammirare, e dal ringraziare l'alta sapienza, e bontà del Creatore; non essendovi un solo clima senza Montagne, e senza Fiumi . . . . . Tolta questa serie, gli Animali terrestri non potrebbon vivere; giacchè non si vive senz' acqua dolce, la quale, prodotta specialmente dal Mare, benchè salso, medianti i vapori continui estratti dall' Oceano, vien trasportata dai Venti su le sommità dei Monti, dove si trasforma in Torrenti e Fiumi: e vien calcolato dal grand' Astronomo Halley, e dimostrato, che l'evaporazione universale è bastante a somministrare le piogge, ed a riempire il letto di tutti i Fiumi.*

Ad Cl. Equitem *Antonium Vallisnerium* seniorem quod attinet, quamvis experientiss. hic Philosophus, & Naturae investigator incomparabilis, cui tantum debet empirica Physica, vapores praedictos alicubi videatur excludere, atque adfirmare a solis aquis pluviis, liquatisque nivibus primas constitui fontium scaturigines; si quis tamen ejus Dissertationem de *Fontium origine*, additasque ab eodem adnotationes attente perlegat; ex omnibus ibi expositis, atque inter

[1] Huic opusculo adnexa est Epistola ab eodem Auctore Etrusce scripta ad Patrem *de la Tour* S. J. in Collegio *Ludovici Magni* Rectorem, humanitate & officiis erga suos Praeceptores redundans, quae hoc habet exordium: *Essendo stato io per molto tempo allevato nella Casa, che Voi governate, ho creduto di dover prendermi la libertà d'indirizzarvi questa Lettera, e di farvi una pubblica confessione de' miei sentimenti, nell' occasione che mi si presenta.*

(2) Pag. XII.

inter se collatis, facile inveniet, vapores etiam ex aëre delapsos, ad fontium scaturigines constituendas aliquid, secundum ejus opinionem, conferre. In adnot. 19. sub littera E [1], chemica illa, Alembicorum ope, stillicidia in montium cavernis negans perfici ita posse, ut vapores in aliquo canali circumeunte colligantur, quin cadant ad perpendiculum; *Se dovessero le Caverne de' Monti servir di Lambicco* [inquit] *dovrebbono ancora esser simili nella struttura a' nostri Lambicchi; cioè avere all' intorno un canale a foggia di gronda, o di doccia, che raccogliesse le acque che sdrucciolan per la volta, e le unisse, &c. e non ricadessero a perpendicolo nel fondo, onde s' alzarono* (quem descensum perpendicularem audire horrent Alembicorum patroni, quum supervacanea sic reddatur chemica eorum officina). . . . *In tante Caverne, dentro cui mi son' arrischiato d' entrare, non ho mai veduto un simil lavoro; e nemmeno ho veduto, che i soli vapori s' addensino così copiosi negli archi loro, che ricadendo formino Ruscelli e Rivoli; ma ho bensì notato, che se qualche gocciola si rammassava, cadeva a piombo sul fondo della Caverna. Ho pur veduto perlopiù generarsi in quelle volte certe croste di Tartaro . . . o varie altre bizzarre figure per mezzo delle cadenti gocciole: segno evidente, che non eran formate sempre da puri vapori; ma da acque, che . . . strascinavano seco sali, &c.* Quare ex iis formulis: *Nemmeno ho veduto, che i soli Vapori s' addensino così copiosi, &c. Segno evidente, che non eran formate sempre da puri vapori*, liquet Vapores quoque in ejus systemate subsidii aliquid ad scatebras conservandas identidem suppeditare. A commentitiis adeo abhorruit vaporibus *Vallisnerius*, quos nonnulli opinati fuerant ab aqua emitti marina, ad radices usque montium per subterraneos canales illapsa, ac deinde condensari, & in aquam verti potandam, ut, ad eos excludendos, vapores in universum & commentitios, & veros excludere aliquando visus fuerit; fontiumque originem pluviis dumtaxat, liquatisque nivibus tribuere (2): hunc tamen horrorem in suis

F 2 ad

[1] Pag. 17. sub init. Col. 2. T. III. Operum *Ant. Vallisnerii*, quorum collectionem, & editionem Venetiis, A. 1733. eruditiss. ejus filius Eques *Antonius* procuravit. Haec editio deinceps citabitur.

(2) Ut e. g. sub initium pag. 8. in commem. Dissert.

ad Academicam Differt. [1] adnotat. alicubi mitigavit, ficuti proxime oftenfum eft, & veros admifit.

Huc accedit a doctiff. Anonymo, cui notiffima erat hac in controverfia *Vallifnerii* mens, in apologeticis, quas adjecit, iifque validiffimis, adnotationibus, inter fluida ad fontium fcatebras conftituendas opportuna, Vapores etiam, modo fub *Roris* nomine, & *Pluviarum infenfibilium*, modo narrationem adhibendo Halleyanam de vaporibus in Infula S. Helenae, & Geographorum de vaporibus in Infula Ferri [2], caute & prudenter adnumerari, Adnot. 17. ad *Vallifn.* Differt.

Verum fit inftar omnium recentiffimorum Sapientum, quorum heic exponere fententias poffem cum Ariftotelica confentientes, infignis Doctor Bononienfis *Euftachius Manfredius*, cui aeque Stellarum natura, & motus per caeleftia fpatia, ut Aquarum per terreftria, exploratiffimi ubique fuerunt. Hic igitur, dum celebre opus *De Natura Fluminum* (3) a Cl. *Dominico Gulielminio* follerter elaboratum luculentis illuftrat adnotationibus, ab hujus opinione auctoris, quamvis conterranei fui, in iis quae ad fontium originem pertinent, prudenter difcedens; poftquam in praecedentibus pauca, fed magni ponderis, de hac praemifit converfia, ita in Adnot. V. ad C. II. ad argumenta refpondet, queis *Gulielminius*, modo quorundam fontium fine ulla immutatione objicit perennitatem, modo alios in arduis montium jugis uberrimos; ut inde cum *Cartefio* inferat, Maris aquas per fubterraneos ductus prolapfas, ad fontium fcatebras conftituendas effe omnino neceffarias: *La confiderazione poc' anzi fatta dell' alimento quafi perpetuo, che tra le montagne ponno ricevere i fonti naturali da' vapo-*

(1) Haec Differt. edita primum fuit Venetiis A. 1715. Iterum, & tertio ibidem 1726. Auctoris additamentis, aliorumque opufculis confirmata. Quarto denique ibid. A. 1733 cum omnibus Vallifnerii operibus, & Tomo tertio, qui ultimus eft, praefixa.

[2] De hac ita *Jacobus Odè*, Philofophiae in Vltrajectenfi Academia Profeffor pag. 897. Geographiae Novae, quam Vltrajecti vulgavit A. 1743. *Inf. Ferri fterilior, & aquis dulcibus caret; fed harum defectum fupplet nubecula, quae jugiter annofam tegit arborem, eamque adeo humectat, ut folia & rami ftillent aquam limpidam. Sufficit haec potui hominum, & brutorum, Saccharique arundinibus irrigandis*. Idem & alii Geographi, fuorumque itinerum eruditi quidam Relatores ante ipfum narrarunt.

[3] Bononiae editum cum ejufdem *Manfredii* adnotationibus A. 1739.

vapori sciolti in gocciole, o alle cime, o alle falde di esse, può forse servir di risposta ad amendue le difficultà, che quì si movono dall' Autore. Quando ciò non paresse bastare, molte altre risposte si ponno vedere nella Lezione accademica del Sig. Vallisneri sopra l' origine delle fontane; nelle note, che lo stesso chiarissimo Autore vi aggiunse; e nelle altre Scritture appartenenti all' istessa materia, che si trovano unite alla detta Lezione, e stampate in Venezia del 1726.; e specialmente nelle sensatissime annotazioni dell' Anonimo, che cominciano a carte 243.: le quali Scritture tutte finiscono di mettere in ottimo lume l' opinione oggimai più comune tra' Filosofi, e che confesso sembrare a me ancora la più probabile, che l origine de' fonti si debba riconoscere da quell' umore, che cade da alto sopra la terra: senza che faccia uopo d' immaginare altre occulte strade, nè altri difficili meccanismi, per li quali le acque del mare si sollevino per entro le viscere della terra fino alle cime delle montagne. Praeterquamquod in alia adnotatione, quae secunda est ad idem C. II., comparationem breviter indicans ab *Halleyo* institutam inter aquam per fluminum alveos a Mediterraneo exceptam, & illam, quae per evaporationem expellitur, opportuna quaedam documenta addit; quibus & prudentem fuisse confirmet *Halleyii* supputationem [cujus ope, cur Mare non redundet, per evaporationem optime declaratur, quin subterraneam aquae marinae circulationem cogamur admittere] & simul persuadeat, evaporationis mensuram pro Mediterraneo tantummodo ab eodem constitutam, ad Mare quodcumque aliud, sine notabilis metu erroris, extendi posse. [1]

PRO·

[1] Ad ea confirmanda, que superius dicta sunt pagg. 6. & 7. satius erit adtexere heic *Aristotelis* epilogum prope finem c. 13. l. 1. *Meteor. Verum & ejusmodi esse loca* [iterum inculcat] *multam aquam, lacuum instar, continentia, absurdum non est; sed non tantae capacitatis, ut hoc accidat nihil magis, quam si quis putet exstare fontes fluminum manifestos*: i. e ut collectam aquam non magis contineant, fluviis toto anno dispensandam, quam conspicui fontes. *Fere enim ex fontibus plurima excurrunt fl.* [aliqua enim e lacubus proxime oriuntur]. *Perinde ergo est, si quis eos* [i. e. lacus] *& hos* [i. e. fontes] *esse putet corpus aquae totum*: nempe, ut *Vicomercatus* declarat, *in alveis subterraneis totam aquam fluminum actu inesse, ac si totam eorum, quae e manifestis fontibus fluunt, in ipsis fontibus contineri arbitretur*. Quare, quum *Arist.* & vaporibus, & pluviis etiam alicubi collectis, fontium originem evidenter tribuerit; expsitae recentiorum sententiae eum Aristotelica mirum in modum consentiunt.

PROPOSITIO III.

Inter Philosophos, qui explicare conati sunt, quomodo Maris aquae ad plura Continentis loca ipso Mari altiora possent ascendere, ad evaporationem confugiendo subterraneam, quae per ignem fieret in Terrae visceribus reconditum, primum fuisse Renatum Cartesium, *ut quidam tradiderunt, negamus; quum facile demonstrari possit, celeberrimum* Gabrielem Falloppium, *ad marinas etiam aquas e subterraneis cisternis sursum propellendas, fere eandem arbitrariam mechanicam, ante* Cartesium, *adhibuisse.*

UT, quaenam sit Cartesianam inter, & Falloppianam sententiam affinitas, omnibus pateat, haec ex *Cartesio* praemittimus. *Cum infra campos, & montes magnae sint cavitates aquis plenae* (inquit ipse Principiorum Philosophiae Parte 4. Art. 64. [1] *non dubium est quin multi quotidie vapores, h. e. aquae particulae vi caloris ad invicem disjunctae, ac celeriter motae, usque ad exteriorem camporum superficiem, atque ad summa montium juga perveniant, &c. Postquam autem isti vapores sic adscenderunt, frigore succedente, torpescunt, &, amissa vaporis forma, rursus in aquam vertuntur: quae aqua descendere non potest per eosdem illos meatus, per quos vapor adscendit, quia sunt nimis angusti; sed aliquanto latiores vias invenit in intervallis crustarum, sive corticum, quibus tota exterior terra conflata est: quae viae ipsam oblique secundum vallium, & camporum declivitatem deducunt. Atque ubi istae subterraneae aquarum viae in superficie montis, vel vallis, vel campi, terminantur, ibi fontes scaturiunt: quorum rivi multi simul congregati flumina componunt, & per decliviores exterioris terrae superficiei partes in mare labuntur.* Et paullo post, ad esplicandum cur Mare non augeatur, *patentissimos meatus* exstare

[1] Amstelaedam. editionis ex typographia Blaviana, A. 1692. quae sedulo fuit recognita, & mendis expurgata, pag. 164.

re subterraneos testatur, Art. 65., per quos tanta semper undarum e Mari quantitas radices versus montium redeat, quanta e montibus in ipsum influit. *Atque ita* [subjicit] *ut animalium sanguis in eorum venis, & arteriis; sic aqua in terrae venis, & in fluviis circulariter fluit*. Haec deinde addit proximo Art. 66. *Et quamvis mare sit salsum, solae tamen aquae dulcis particulae in fontes adscendunt; quia nempe sunt tenues ac flexiles: particulae autem salis, cum sint rigidae ac durae; nec facile in vapores mutari, nec ullo modo per obliquos terrae meatus transire possunt. Et quamvis assidue ista aqua dulcis in mare per flumina revertatur; non ideo mare dulcescit, quia semper aequalis quantitas salis in eo manet.*

Notandum interea est, callide a *Cartesio* subterraneos canales, ad superiorem usque montium superficiem protensos, ubi scaturiunt fontes, fuisse admodum coarctatos, atque ita ut fistulas aemularentur capillares; ne videlicet in eosdem recidens jam recte stillata Maris aqua, amaro bitumine, & salibus rursum inficeretur: & caute insuper plurima illa, & ingentia dulcis aquae flumina in subterraneis minime disposuisse, sicuti a recentioribus quibusdam factum est; fore enim animadvertebat, ut ab ejusmodi fluminum impetu, dum per terrae interiora ad Mare descenderent, marinae aquae ad intimas montium radices, sen potius ad *chemica* terrae *elaboratoria*, accessus impediretur; atque ut eorundem potanda aqua, marinae occurrenti, & salsae commixta, ad ea inutilis munera redderetur, quibus fungi commemorati admittunt Physici Alembicorum fautores. At quum *Renatus* ibid. ita inferat, Art. 68. *Hinc etiam potest intelligi, quo pacto in montibus nonnullis magnae salis moles instar lapidum concreverint. Quippe aqua maris eo adscendente, ac particulis flexilibus aquae dulcis ulterius pergentibus, solum sal in cavitatibus, quae casu ibi fuerunt, remansit, ipsasque implevit;* & quum haec addat, Art. 69. *Sed & aliquando salis particulae nonnullos satis angustos terrae meatus pervadunt, atque ibi nonnihil de figura, & quantitate sua deperdentes, in nitrum, vel sal ammoniacum, vel quid simile, mutantur*; declarare etiam nobis debebat, quomodo a tot salium acervis ostiola plurima, per

quae

quae Maris aquae in angustos meatus & tubulos supra descriptos patere necessario debet in ea hypothesi ingressus, obstrui nequeant: & quomodo a salinis particulis *satis angustos meatus pervadentibus*, postquam coacervatae fuerint, & in nitrum, aut sal ammoniacum, conversae; tum contra vaporum ascensum, tum contra eorum sinceritatem, postquam a marinis faecibus divisi primo fuerint, grave non creetur impedimentum.

Hisce ut mederentur incommodis Physici quidam *Cartesio* posteriores, quibus interna illa marinae aquae circulatio admodum placuit, mirum est quot varias, atque inter se pugnantes, hypoteses commenti sint, aut ab aliis acceperint! modo scilicet meatus coarctando magis, quo perfectius fluidi e Mari advenientis percolatio, seu, ut vulgo dicunt, *filtratio*, fieret; modo amplificando, ne obturarentur; & modo etiam collium & montium fastigia in chemicas Cucurbitas vertendo, aut in Alembica, a quibus Vulcanorum ope emissi vapores exciperentur; eaque arte e terrae stratis compacta, ut nihil aquae jam recte stillatae in subjectum pelagus relabi posset. Verumtamen, quomodcumque rem explicent, donec Mare illud subterraneum admittent, duo, ut ita dicam, aderunt ibi Vortices confictis a *Cartesio* pejores, quorum alter appellari *Scylla* poterit subterranea, & alter subterranea *Charybdis*: in istorum alterutrum, aut coarctent, aut amplificent, semper, nisi fallor, incurrent.

Ejusmodi Alembicorum delineationem aliquam olim dederat excellentiss. *Gabriel Falloppius*, Mutinensis, qui (1), *tribus Gymnasiis Italiae florentissimis, Ferrariensi, Pisano, Patavino, rem Botanicam, Anatomicam, Chirurgicam mira cum laude*, &c. *exercuit*; & multo ante *Cartesium* (2) explicare conatus fuerat (quamvis heic non contendamus, primum

[1] Gabriel Falloppius Mutinae ex nobili stirpe natus, ut in suo *Litteratorum Theatro* notat *Hieronymus Ghilinius*, Volumine I., supremum Patavii obivit diem A. D. 1563. Aetatis suae 75. *Cartesius* autem nobilis Gallus, natus est A. D. 1596. die 31. Martii, & Holmiae in Succia vita functus A. D. 1650. die 11. Februarii, Aetat. suae A. 53. sicuti in ejus vita, sive Elogio, Cl. *Carolus Perrault* testatur T. 1. De illustribus Galliae viris, qui Saeculo XVII. floruerunt.

(2) Sicuti notatur iu fronte ejus operum, quae Tomis tribus in fol. continentur, Veneiae edit. A. 1606.

mum ante omnes subterraneae illius chemicae officinae auctorem fuisse *Falloppium*) quomodo per subterraneum calorem in visceribus montium aqua Maris exstillari posset, tantaque in copia, ut ad perennium fontium scatebras constituendas abunde suppeteret: etsi *Falloppius*, disjungentem adhibendo enunciationem, sub terra vapores emitti adseruerit, vel a pluvia aqua in antrorum fundo collecta, vel a marina illuc prolapsa. Et quoniam in opere *De Thermalibus aquis*, C. 3. (1) suas hac de re opiniones exponit, duo ejus heic exscribentur contextus; in quorum primo caussam aperiens, cur *thermales* aquae prosiliant, *Aristotelis* jam a nobis expositam sententiam recte confirmat; at in secundo, ut facilius & citius caussam adferret perennitatis, dum de iisdem, & de fontibus sermo esset, marinum fluidum in subsidium quodammodo advocavit, & chemicum, ut ita dicam, sub terra *Elaboratorium* aperuit. *Inquirenda nunc est causa* (inquit 1.) *cur thermales aquae, fontanarum aquarum more, e terra resiliant* (2), *& quidem perpetuo. Dico igitur, quod eadem est causa, quae & aquarum fontium: nimirum quia habent principium atque ortum suum in altiori loco: cujus rei nec Architecti fuere ignari; quoniam, quando volunt fontem arte construere, faciunt Castellum (ita vocant collectionem, receptaculumque aquarum) in aliquo loco eminentiori, & infra fabricant fontem, in quem aqua descendens a Castello resilit: & tanto quidem magis resilit, quanto ex altiori loco descenderit. Ita etiam fit de thermalibus aquis; nam & ipsae descendunt ex montibus. Et hinc est, si bene observastis, quod omnes thermae sunt, aut in montibus, aut ad montium radices, aut non procul admodum a montibus: quod & Aristoteles cognoscens, in Meteorologicis dixit, quod fontium, ac fluviorum ortus est, vel in montibus, vel ad montium radices. Unde fit ut aquae in campestribus locis, ac lacustres, cum non descendant ex alto loco, non possint resilire. Et hinc colligatis falsam esse sententiam eorum, qui dicunt causam resilitionis* (3) *aquarum esse calorem, &c.*

G Ex-

[1] Operum in tres Tomos in fol. digestorum T. I.

[2] Verbo *Resilio* utitur saepe *Falloppius* ad id significandum, quod elegantius ab aliis, per verba *Exsilio*, *Prosilio*, *Erumpo*, solet significari.

[3] j. e. eruptionis; nam verbo *Resilio*, sicuti proxime notatum fuit, pro *Erumpo*, aut *Exsilio*, &c. *Falloppius* utitur.

Explicaturus vero cur perennes essent istiusmodi eruptiones: *Resiliunt itaque* (inquit 11.) *aquae thermales*, *&* *quidem perpetuo . . . . Quaenam igitur est hujus perennitatis causa? Eadem sane, quae & perennitatis fontium ; per sublimationem enim fit omnis aqua, ubicumque fiat. Causa vero cur fontes vel ut plurimum resiliant est, quia cum terra semper humefiat, vel a pluvia, vel a maris aqua, fluviorumve; semperque calor subterraneus agat in hujusmodi humiditatem, elevetque ex ipsa vapores humidos ad montium concavitates; ibi, cum non possint exhalare, densantur; ex densatione comprimuntur, & quasi illiduntur, abeuntque in guttas, quae descendentes suggerunt perennitatem fontibus. Ita quoque de thermalibus aquis fit; perpetuo enim madesit terra; perpetuo calor subterraneus effert vapores humidos ad montium concavitates: ubi etiam perpetuo fit vaporum illorum densatio, compressio veluti illisio (non dicam tamen cum Aristotele fieri ipsorum refrigerationem) & ita perpetuo fiunt guttae, & ex multis guttis aqua, quae deinde, descendens continue ex alto loco, est in causa resilitionis, & quidem perpetuae; quoniam & aquae generatio perpetua est. Et si contingeret ut aquae generatio non esset perpetua, nec resilitio esset perpetua: quemadmodum videmus quod non omnes fontes perpetuo resiliunt; quoniam nec aquae generatio est perpetua. Non est autem generatio perpetua, quia nec terra perpetuo madet; ita ut calor subterraneus possit ex ea vapores ad montium verticem attollere. Raro tamen fluviorum, fontiumque fluxus cessat: & adhuc rarius, immo rarissime, hoc fit de aquis thermalibus.*

Dixerat *Aristoteles*, ob frigus, ut notatum supra fuit [1], vapidum aërem, seu potius vaporem, in aquam converti. Negat heic *Falloppius*, hanc frigori conversionem esse tribuendam: scilicet, nisi fallor, quo facilius deinde explicaret, *cur thermales aquae perraro* (ficuti adfirmat C. 4.) *erumperent frigidae* (2); *sed omnes fere, vel subtepidae, vel tepidae, vel ferventes*. Attamen sub initium ejusdem C. 4. *Ego sum hujus sententiae* [inquit] *ut credam eas* (i. e. therm. aquas

(1) Sub finem pag. VII.

(2) *Thermales* aquae, quum ita ob calorem nuncupentur, omnes ad sensum, modo plus, modo minus, calidae erumpunt, si strictim adjectivum illud adhibeatur. Vide *Varenium*, Geogr. L. 1. C. 17. Prop. 7.

aquas) *in suo principio esse frigidas:* immo prope finem *Aristoteli* adhaerens adserenti, aquas *therm.* ex natura sua frigidas, ob subterraneos ignes incalescere, ita concludit*: Ideo sequitur & colligitur, quod aquae therm. in suo ortu sint frigidissimae.* Cur igitur antea negavit, a subterraneis aquis, sive dulcibus, sive salsis, emissos vapores, per frigus conglobari posse? Fortasse, dum ea scriberet, ad id negandum impulsus fuit, quia tunc prudenter considerabat, non ita facile in sua hypothesi conciliari simul posse magnam ignis vim in subterraneis illis fornacibus clausi, & Alembicorum frigus: quod tamen, & haud exiguum, ad tantam condensandam vaporum copiam necessarium videtur, quanta requiritur ad uberes & perennes *thermalium* aquarum scaturigines constituendas. Hinc Cl. *Vallisnerius*, postquam in quibusdam Euganeis thermis, & in iis praesertim, quae a S. *Helena* nomen accepere, medicas calidasque aquas e sublimioribus primo defluere montibus viderat; occuli mox in cavernis; per subterraneos ductus in humiliores devolvi colles, atque ibi magno impetu prosilire: *Nè qui possono aver luogo i meditati Lambicchi* [sollerter intulit (1)] *stantechè, se debbon rappigliarsi in acqua i vapori, debbon' i Lambicchi avere il lor cappello freddo, o almeno men caldo; e non così sfoggiatamente arroventato, ed atto ad eccitar cotanto furiosi ribollimenti. Laonde, o non si troverebbono in alcuni luogi fonti caldi, o la Natura tutte rovescerebbe le leggi comuni del supposto distillamento; mentre da un luogo caldo passar dovrebbono in un luogo più caldo* (ne videlicet frigescerent, aut saltem tepescerent) *quando, a detta loro, da un luogo caldo debbon salire in un freddo, per istrignersi, e in certo modo quagliarsi.*

COROLLARIUM.

Q*Uum itaque ante* Cartesium *notissimus Anatomicus* Falloppius *ingeniose descripserit [quasi anatomen quoque Telluris antea fecisset] quomodo per subterraneos ignes ab aquis, aut pluviis, aut marinis in montium alvo inclusis, ascendant vapores ad supernam, & concavam fornicum, quibus continentur, superficiem, ibique condensentur, &c.; hinc recentiorum sententia Physicorum consimili exponens ratione, quomodo a vaporibus, praesertim marinae aquae, fontium & fluminum scatebrae constituantur,* Falloppiana *posthac, seu potius* Falloppio-Cartesiana, *nuncupari jure & merito poterit.*

(1) In Academica Differt. *De Fontium Origine* pag. 9. col. 1, T. 3. Operum citatae edit.

PROPOSITIO IV.

Quamvis concedamus Maris aquas in dulces, & potabiles converti per artem posse; ac easdem praeterea e diversis magni alvei, seu crateris, quo Mare totum continetur, partibus, ad intimas collium & montium radices, immo etiam ad profunda quaecumque Telluris viscera, per subterraneos ductus perpetuo delabi, ad tempus tantummodo permittamus; negamus tamen, sicuti ex phaenomenis nobis notis inferendum prudenter est, eam conversionem naturaliter ita perfici in subterraneis posse, ut a stillato per ignes liquore, aut quacumque percolato ratione, perennes dulcium, & potabilium Fontium Scaturigines constituantur.

PRaecipua, & ad rem pertinentia, heic primo praemittam, quae in perutili & perjucundo supra jam commemorati *Halesii* continentur volumine, ex Anglico in Gallicum idioma accurate converso, atque inscripto: *Instructions pour les Mariniers, contenant la maniere de rendre l'Eau de Mer potable; de conserver l'Eau douce, le Biscuit, le Bled, & de saler les Animaux: & diverses autres Experiences Physiques, lûes dans la Societé Royale de Londres* (1); non enim Nautae tantum, sed & Philosophi egregie ibi instruuntur, ne sine gravi dubitatione existiment, Maris aquas, per cuniculos licet ad montium radices laberentur, in dulces, & potabiles, circumfusi ignis vi facile mutari posse.

I. Maris aqua, non salsum tantummodo saporem ingustantibus excitat, sed acidum etiam, amarum, & tristem; sicuti ibi *Halesius* declarat pag. 20., ea confirmans, quae jam olim in *Observationibus De Salsedine maris* docuerat *Boyleus*, & in *Historia Maris* luculentius *Marsilius* (2): nec mirum;

(1) Hagae Comitum A. 1740. cum Interpretis Praefatione de machina Gauteriana, ejusdemque eruditis adnotationibus.

(2) Parte 2. pag. 41. & 42.

rum; etenim, praeter salem communem, particulis abundat quibusdam salis imperfecti, acris, acidi, impuri, qui *Bittern* ab *Halesio* Anglice nuncupatur (pag. 40.). In bitumine marinae aquae admixto has, tamquam in proprio latibulo, delitescere, post plura experimenta idem putavit *Marsilius*; bitumen vero per Mare dispergi a fossili carbone, quem flumina e nigris corrasum fodinis in ipsum ingererent [1]. Addit tamen *Halesius*, ei etiam speciei bituminis, quae *Petroleum* in officinis vocitatur, veluti confluenti, seu *partiali*, caussae, id tribui posse (pag. 77. & 78.); quum in diversis Continentis locis, quae rivi, & amnes praeterfluunt, reperiatur [2]. Ejusmodi autem acidam salis marini portionem vocat Anglus Philosophus aliquando sulphuream [pag. 62.]; saepe *salinum spiritum*; eamque, dum aqua Maris putret, in Ammoniacum salem verti opinatur (p 49.); quod in putrefactione urinam redoleat.

II. Sal communis, dummodo salibus admixtus heterogeneis non sit, putrefactionem tum a fluidis, tum a solidis corporibus prohibet (p. 61.): atque hinc ab aqua ipsam non prohibet marina; si haec aliquo in vase, e. g. in dolio, fuerit obclusa (p. 89.): & jam praemiserat (p. 72.), brumali tempore, postquam ita eandem recondidisset, sub finem duorum mensium fuisse putrefactam [p. 72.].

III. Postquam putruerit, brevi Maris aqua statum odoremque recuperat naturalem, ut ex ejusdem Auctoris liquet experimentis (p. 72. & 73.). Id contingere, quamvis vasis adservetur obturatis, ex aliis patet ejusdem tentaminibus, Sect. 3. Dissertationis primae, de qua sermo est, expositis; sed suam citius recuperat indolem, sublatis obturamentis(p. 89.); tardius, non sublatis: preterquamquod minutum, quo adspergatur, sabulum, amissae formae recuperationem mirum in modum semper maturat (p. 89.).

IV. Ad explorandum, an in aqua, quaecumque illa sit, portio aliqua, vel tenuissima, recondatur salium, qui, utpote

(1) Ibidem.

(2) Maris amarorem Bitumini generatim accepto, & a fluviis in Mare delato, adscribit *R. Boyle*; sed tamquam caussae confluenti, sive *partiali*, in Opusculo *De Salsedine Maris*, Sect. 2. C. 3.

utpote pauci, gustus organum minime vellicent [licet, si noxiae sint qualitatis, aliis jam frequenter deglutitis additi, grave, post longum aliquod tempus, detrimentum, & mortem etiam inferre valeant] en arcana ratio a celebri *Boyleo* sollerter inventa, & in medium prolata (1); hanc enim praestare ceteris, tutamque esse, post plurima tentamenta, testatur *Halesius* (p. 26.) : tametsi ibidem subjiciat, neque Nitri, neque Aluminis, neque Boracis in aqua delitescentis indicium per eandem haberi posse. Accipiatur itaque exigua portio illius metalli, quo non solum Philosophi aliquando indigent ad sua tentamina, sed & ceteri litterati viri, nempe Argenti; hanc per aquam dissolvas, quam Chemici *fortem* appellant [2]; & dissolutione peracta, additaque etiam competenti aquae dulcis, sed jam stillatae, copia; mixti hujusce fluidi guttae, quot sufficiant, in explorandam aquam infundas. Si qui in aqua sales cubent, nubeculas quasdam albas, statim post guttarum infusionem, attolli intra ipsam spectabis (p. 25.), quae certa erunt salsae & occultae impuritatis indicia. A salibus enim, si dispersi ibi lateant; aut ob celebrem, & NeWtonianam vim attrahentem, aut aliam ob caussam, infusae aquae fortis arripiuntur particulae, separanturque ab argenteis: quamobrem contingit, ut hae in vasis fundum praecipitent; atque ut aquae fortis particulae salinis conjunctae (utpote *moleculas* quasdam constituentes, comparate ad explorandam aquam heterogeneas, & lumen, tum reverberandi, tum refringendi vi praeditas) eidem aquae pelluciditatem auferant (3), & albicantes, ut dictum

(1) Iu Epitome operum *Roberti Boyle*, a D. *Scba*W Anglice edita, Vol. 2. pag. 54.

[2] Aqua fortis ex aequalibus nitri, & vitrioli portionibus ope ignis extrahitur: & nihil est aliud, quam spirituum e nitro, & vitriolo extractorum admixtio.

[3] Secundum recentissimorum Physicorum opinionem ceteris probabiliorem, *Pelluciditas* ex aequalitate oritur vis attrahentis in omnes partes; *Opacitas* autem ex ejusdem vis inaequalitate. Quare, quum ab heterogeneis, & efficacibus particulis inaequaliter attrahatur lumen, diversis modis ita reverberatur, & a recto itinere deflectitur, ut libere & recta per poros transire nequeat. Legatur *Gravesande* tertiae edit. Art. 3443. & seqq.

dictum est, componant nubeculas. (1)

V. Postquam ab Amico dono accepisset *Halesius* vitreas ampullas 22., marina aqua plenas, e Mediterraneo haud procul a Melita Inf., ante menses 19. hausta, ac in easdem immissa (p. 47.); apertis vasis, vitium nullum deprehendere in aqua potuit, illud tunc non cogitans, putrefactione jam fuisse affectam, statumque naturalem amissum, quamvis obclusam, recuperasse: sicuti postea, plura inter se conferendo experimenta, & recte ratiocinando, accidisse cognovit [p. 63.]. Vitream mox adhibens lagenam, cui a retorto rostro factum a Chemicis fuit *Retortae* nomen, & etiam *Cornutae*, e 15. ampullis marinum extractum fluidum, nullumque exhalans foetorem, consueto stillavit more [p. 49.]: stillationem tamdiu continuans, exsiccatum donec salem in *Retortae* fundo perspiceret; stillatamque aquam e vitreo identidem excipulo, seu *recipienti*, cui *Retortarum* rostra inseruntur, in segregata recondens vasa (p. 50.). Dissoluti mox Argenti [de quo Art. IV. praeced.] infusione facta, secundum methodum Boyleanam; in quatuor primis liquoris portionibus, nullam prorsus vidit nubeculam albescere [p. 50.]: unde intulit nullas ibi contineri salis particulas, ac propterea securo animo, diu & largiter potari posse: atque ita, fortuitu nimirum, ut ingenue experientiss. *Halesius* fatetur (p. 63.), inventa tandem ratio est, post longa hominum desideria (ex ejus prudenti, & magni facienda, sententia) marinam aquam in dulcem, ac potabilem, unico tantum ad ignem stillicidio peracto, & haud parcissima in copia, per artem vertendi. Hinc, praeter expositum de stillati

[1] En doses partium ab *Halesio* praescriptae p. 95., ex quibus mixtum illud constituatur fluidum, ad explorandam aquae puritatem optimum. Argenti frustum, quod Solidos tres argenteos valeat, in tanta aquae fortis copia, quantam mediocre capit cochleare, dissolvatur. Guttae sexaginta hujusce jam dissoluti Argenti in unciam unam dulcis aquae, sed jam stillatae [ad evitandas nempe salinas particulas, quae aquis, nondum stillatis, insunt] deinde infundantur: paratum sic bene erit fluidum quaesitum; quod erit perfectius & opportunius, quo purius erit dissolutum Argentum. Denique, postquam in cyathum tantum examinandae aquae immiseris, quantum ad dimidium cochlearis implendum concavum satis fuerit; duas fluidi illius mixti guttas super affundas: illico albae intra aquam, si quas celet salinas particulas, apparere nubeculae incipient.

lati liquoris puritate consectarium, hoc praecipue aliud consequi ostendit: *C'est par de tels incidens imprevûs que la Providence se plait quelquefois à faire reussir nos recherches: Comment donc pouvons-nous* encenser à nos rets, & sacrifier à nos filets, *comme si les découvertes, que nous faisons, étoient dûes à notre habilité, & à notre penetration?*

VI. Ante haec experimenta, quum abundantem salsae aquae copiam ex loco ad Angliae littora recens haustam, *Nore* ab incolis nuncupato (prope ostium *Tamesis*) quin ullam esset passa putrefactionem, eadem, qua dictum est, ratione stillasset, *Retortam* adhibendo ex vitro lagenam (p. 20.), atque identidem ab excipulo in segregata vasa expressum igne, sive stillatum, liquorem infundendo; primam hujus portionem, quae mitiori expressa calore fuerat, calefactum nempe fluidum ad ebullitionem jam excitante, puram ad apparentiam esse reperit, limpidam, & gustui suavissimam (p. 21.); septimae vero, & nonae portioni, per vehementiorem expressis calorem, adustionem inesse quandam, acrimoniam, & fatuitatem (p. 21.): nullae tamen neque in his, neque in aliis jam stillatae aquae dosibus, & separatis, faeces apparebant bituminosae (p. 23.). Quamobrem, quum labis aliquid ibi occulti suspicaretur, dissoluti Argenti (de quo N. IV.) sexaginta guttas in unciam fontanae aquae, & stillatae demisit [p. 25.]. In vitreos deinde cyathos, ex praedictis marinae aquae jam stillatae, diversisque in vasis adservatae portionibus, tantam immisit quantitatem, quanta ad dimidium cochleare implendum requireretur. Sed vix duas tantum liquati illius Argenti guttas, per fontanam stillatamque aquam proxime indicatam jam dilutas, in singulos cyathos injecerat; quum, stillatus licet, dulcis, & limpidus, marinus liquor extemplo turbari, pallescere, albicantes e suis inferioribus partibus ad supernas sensim nubes emittere [p. 25.]: & quamvis prima in dosi per mitiorem expressa calorem mitior turbatio esset, & minus nebulosa appareret; in ceteris tamen omnibus minimum discrimen fuit, si nonam, & ultimam excipias, in qua densiores, & candidiores excitatae nubeculae apparuerunt [p. 26.]. Ex ejusmodi phaenome-

nis,

nis, tamquam certiſſimis occultae, & ſalſae impuritatis indiciis, conſequi Anglus inveſtigator prudenter decrevit, in quacumque ex praedictis marinae aquae portionibus, ſubtiliores aliquas, & volatiles bituminoſi ſalis particulas, etiam poſt adhibitam accurate diſtillationem, obſtinate delituiſſe [p. 26.].

VII. Marina aqua, poſtquam corrupta fuerit, atque iterum priſtinas, & ſibi naturales qualitates induerit, eo ſtillata modo, ſicuti Art. V. narratum eſt; tametſi ad infuſionem fluidi Argenti, pellucida, & ſine ulla albicante macula conſervetur; itaut ſitientibus omnem abſtergat deliteſcentium in aqueis vaginulis aculeorum timorem; ſenſum nihilominus quendam ſaporis in guſtantibus excitat, ſi ſtatim ſub diſtillationem guſtetur, quem Auctor aduſtum & *empyreumaticum* vocat; ab actione nimirum terreſtris ignis, qui purus non eſt, ejuſque reliquiis, dum adhibetur, effectum. Inſuavis hic ſapor in exſtillata etiam ad ignem aqua dulci, aut haec fontana ſit, aut putealis, aut pluvia, ſtatim ſub diſtillationem ſemper deprehenditur. Verumtamen moleſto huic aquae morbo facilis eſt medela. Stillatum liquorem, apertis vaſis, quibus ipſum exceperis, liberum ad aërem exponas; malum odorem admodum imminui ſenties, tandemque evaneſcere [p. 50. & 51.]. Sed interim perſpicaces Phyſici, qui per ſubterraneam diſtillationem, & plurimos ſub terra Vulcanos, marinam aquam facillime converti arbitrantur in ſuaviſſimam, & ſine ullo *empyreumatico* odore, quem revera in dulcibus & perennibus fontibus [dummodo *minerales*, ut dicunt, aut *thermales* non ſint] quamvis e latebris, in quibus aër liber non eſt, erumpentibus, numquam percipimus, haec ſerio meditentur, quae Auctor ſubjicit initio pag 52: *Il eſt vrai que les vapeurs, que le Soleil éleve, n' ont rien de ce goût deſagreable; mais cela vient de ce que ſa chaleur eſt très douce: ainſi l'on ne doit point attendre cela de la diſtillation.* Heterogeneas nimirum particulas continet ſuis commixtas vulgaris ignis, & comparate ad ſolarem impurus eſt: quare, quum & vehementius in aquam agat, dum diſtillationes peraguntur, quam ſolaris vapores facile attollens; neceſſario fit, ut exaltato liquori vitii aliquid ſemper impertiat.

H VIII. Poſt-

VIII. Postquam *Halesius* ex pluribus experimentis, quae ibi narrantur [p. 19. & seqq. usque ad 41.] cognovisset, volatilis & acidi salis permultas particulas in aqua Maris contineri; & antequam casus modum ipsi indicasset, quo per unicam distillationem, putredine expulsa, salino spiritu exui posset, ficuti Art. V. expositum fuit; illud cogitans, sententiam esse Chemicorum, ab oleo Tartari spiritui Salis communis admixto [1] exquisitum produci communem Salem; 60. illius olei guttas marinae aquae uni unciae, sed jam semel stillatae per ignem, affudit. Stillata iterum post ejusmodi infusionem fuit aqua, & mox, ad ejus cognoscendam sinceritatem, argenteis guttulis immissis, nullae apparuerunt albae nubeculae [p. 41.]. Alia etiam, pro Tartari oleo, ad idem assequendum admiscuit condimenta; infundendo nimirum in marinam aquam jam semel stillatam, & quin ullam antea esset passa putrefactionem, modo salem Tartari [p. 42.]; modo contritam ossium calcem [p. 43.]; modo in calcem redactas ostreorum conchas [p. 44.]; modo cretae, aut laterum pulverem [p. 44.]: invenitque ejusmodi res, ad perniciosas marinae aquae jam semel stillatae qualitates auferendas, esse admodum opportunas; sed, postquam absorbentia illa corpora fuerint infusa, iterandam esse ejusdem aquae distillationem, ut latente spolietur quocumque salino spiritu [p. 46.].

IX. Mediterranei Maris aqua, dum esset putrefacta, ab eodem stillata, ad fluidi exploratoris, sive soluti Argenti, infusionem, albas produxit nubeculas [p. 59. & 60.]; nullas tamen produxit *Norensis* aqua, ex Anglico nempe prope ostium Tamesis hausta Mari, quamvis putrescens adhuc stillata fuisset [p. 74. 75.]. Verum *Norensis* minori, comparate ad primam, inficiebatur corruptione [p. 76.]; prima enim adeo erat corrupta, ut esset turbida; & *Norensis*, licet ob foetorem naribus displiceret, oculis, utpote clara & limpida, non displicebat [p. 76.]. Hinc suspicatus est, quo calidiora

[1] Quia a salibus Tartari sulphureae absorbentur partes in spiritu Salis inclusae, ut *Halesius* declarat p. 41.; vel, sicuti ibid. subjicit, quia sales volatiles in spiritu Salis, ob admixtionem cum salibus Tartari, in fixos vertuntur.

lidiora sunt Climata, necessitatem eo magis crescere aquam stillandi marinam, quae post corruptionem ad naturalem rediverit integritatem (p. 76.). Sub calidioribus Climatibus majorem bituminis copiam probabiliter continet Mare: proindeque necesse est, ut noxii sales minus volatiles evadant, atque ut magna eorum pars in vasorum fundum praecipitet, antequam stillanda aqua Alembico excipiatur (p. 76.). Nec praetermittam, si, pro retortis ex vitro lagenis, ingentia & metallica Alembica, ut copiosior distillatio fiat, adhibenda sint; ex ejus opinione (p. 14.), ita constitui debere, ut eorum inferior pars, cui accensi subjiciuntur carbones, & *Cucurbitae* nomen tributum est, ferrea sit; superior vero aqueos vapores excipiens, & congregatos emittens, capitellum nempe, & rostrum, tota e stanno. Ad carbonum speciem quod pertinet, tum fossiles, tum alios, qui e lignis conficiuntur, opportunos esse arbitratur (p. 17.). Denique Maris aquae obclusae, per varias immissas immundicias, & praesertim per gluten piscium, facile accelerabitur putrefactio (p. 88. & 89.); statum facile recuperabit naturalem, si, reclusis vasis, ad liberum aërem, & jam percolata, exponatur; & si, dum turbida est, minutius injiciatur sabulum (p. 89.); ad adustum vero odorem, statim sub distillationem, admodum imminuendum, combustorum ossium pulvis aptus censetur (ad calcem pag. 90.).

X. Frustra permulti & prisca, & nostra aetate, ad percolationem, seu *filtrationem*, confugiendo, Maris aquam in potabilem vertere conati sunt. Evidens id erit legenti *Vallisnerii* Adnotationem 14. ad suam *De Fontium Origine* Differt., atque ibid. Anonymi doctissimi additamenta, Adnot. 3.; *Marsilii* Maris Historiam p. 32.; praesertim vero *Halesii Instructionem* proxime commemoratam, tum in Praefat. p. 34. & 35., tum sub init. Differt. primae; quare nimis credulus fuit *Musschenbroekius* aliorum relationibus, *Physici Tentaminus* T. 1. §. 852. Praeterquamquod, licet permittamus, post fluxiones per arenam, argillam, spongiosas quasdam *Mexici* petras, &c. aut iteratas, aut longas admodum, &, ut ita dicam, immemores finis, quolibet salino spiritu

ipsam solvi posse; exigua adeo supererit potabilis portio, ut a Mathematicis inter *infinite Parva*, sive *Incomparabilia*, recenseri merito possit. Marinae aquae librae 14., postquam in celebri *Marsilii* tentamine (1), per 15. tantum argillaceos cylindros [quorum alii aliis superincumbebant, eaeque singuli altitudinis, ut simul conjuncti cylindrum integrum, 75. poll. longum, constituerent] modo viridarii terra, modo arena oppletos, fluxissent; ad libras 5. & uncias 2. in subjecto excipulo, & salsedinem, tametsi aliquantum imminutam, retinentes, redactae sunt. Quid si defaecandi marini latices, aut per bibulas arenas, aut per spongiosos tofos, aliaque id genus inferna cola, sursum repere plurium milliarium itinere, ac tandem eluctari debeant; sicuti non pauci sunt opinati, qui vulgarunt, percolationis adminiculo ostendi optime posse, quomodo e stagnante in terrae barathris Oceano attractae undae, in uberes & perennes potabilis aquae venas verterentur?

XI. Rationem aliam faciliorem vertendi Maris aquam in potabilem, nullo adhibito ad ipsam decoquendam vulgari igne, tentavit celebris *Martinus Lister*, olim a secretis regiae Societatis Londinensis; quemadmodum in hujusce Actis, seu *Transactionibus*, sub N. 156., & etiam apud *Musschenbroekium* (2) narratur. Opportunum vas aqua implevit marina: in hanc marinae Algae congruentem portionem immersit, atque ita disposuit, ut a praelongis hujus plantae foliis subtilior liquor collectus, per naturalem evaporationem facile emitteretur: & vasi sic apparato, metallicum, & concavum capitellum, sive *Alembicum*, (3) imposuit; ut adscendentes clausae aquae vapores, Algae vasculis attrahentibus, atque excernentibus excitati & purgati magis, ab interno oper-

[1] Historiae Maris jam commemoratae edit. p. 32. & 33.

[2] *Tentaminus Physici* citatae edit. T. 1. pag. 420. §. 852.

[3] Originem habet hoc nomen ex Arabico articulo *Al*, & ex nomine Ἄμβιξ, apud Graecos vasis speciem significante, de qua prae ceteris *Casaubonus* in *Athenaeum*. Aliquando late sumitur ad totum denotandum *stillatorium* vas, cujus pars inferior *Cucurbita* dicitur, & superior *Capitellum*; aliquando vero coarctari a Chemicis video ad *Capitellum* tantum, quod *Cucurbitae* imponitur, indicandum: sicuti in Lexico Chymico fit, a *Gulielmo Johnsonio*, Londini vulgato A. 1660.

operculi concavo, quod frigidum erat, exciperentur; ac deinde per ejus ferruminatum rostrum, jam refrigerati & in aquam densati, in excipulum, cui *Alembici* rostrum inseritur, defluerent. Quare sine ullo artificiali calore stillicidium peractum est.

XII. Ab ejusmodi vaporibus, sine ullo, aut subjecto, aut circumfuso per artem igne, dulcem & potabilem constitui liquorem putavit *Musschenbroek* (1). Addo etiam, Amicos quosdam, a quibus Listeriana ratio aquam edulcandi ceteris praeferebatur, mihi narrasse; marini fluidi ita exstillati, in ea Avicularum specie factum esse periculum, quae dura ut plurimum semina rostro carpunt, puta in Frigillis, & Passerculis; &, postquam ipsum, ad breve tamen tempus, sorbillassent, nullo morbo, nulla molestia fuisse tentatas: & jam subjiciebant: *Ergo* .... Verum, antequam erumpentem, quam ipsi paraverant, expromere conclusionem possent: *Ergo* (reposui, non ut temere quod erant illaturi negarem, sed ut meam tantum aperirem amice & comiter dubitationem) si homines, vel ad breve tempus ea uterentur potione, vel si nulla haberent lactea vasa (2), sicuti non habent (3) Aves; & si ventriculo insuper instruerentur, *praedura*, *callosaque tunica intus obducto* (4); *robustissimo*, *& ad perfecte molendum quidquid deglutiverint maxime idoneo* (5); *celerrimaque* in hominibus *alimenti concoctio*, *& chyli distributio* (6) fieret, ut in pennigeris animantibus *Harveyus*, *Cornelius*, *Medicea Academia*, *Listerus*, *Derhamus*, post plura tentamina, contingere testati sunt; fortasse tunc homines (etsi non ad breve, sed ad longum tempus ea ute-

rentur

[1] Loco proxime citato.

[2] Canaliculi sunt subtiles, capillares, tenerrimi, qui chylum ex intestinis, e quibus ortum habent, per mesenterium ad ejusdem chyli cisternam deferunt.

[3] Nulla esse adfirmat celebris *Heisterus* lactea vasa *in animalibus pennatis*; atque in his chylum ex intestinis in venas ingredi *mesaraicas*: Comp. Anatomici, editionis 4. Altorfiensis, in fine Articuli 213.: quod & ab aliis, tum antiquioribus, tum recentioribus primi subsellii Anatomicis confirmatur.

[4] Ita *Thomas Cornelius*, Consentinus, Progymnasm. Phys. VI., ubi de *Nutricatione*.

[5] *Gulielmus Harvey*, Excercitatione 4. operis *De Generat. Animalium*; *Gulielmus Derham* in *Demonstratione de existentia Dei*, L. VII. C. 2. p. 300. Florentinae edit. 1719., & *Mediceae Academiae Tentamina* pag. ultima.

[6] *Martinus Lister* in Dissert. *De Humoribus*, circa finem Appendicis ad C. 30.

rentur potione) nulla aegritudine vexarentur. Ipsiusmet Cl. *Listeri* ad id persuadendum innitar auctoritati. *Chylum ad hepar per mesaraicas venas recta tendere in Avibus*, ejus me docet *De Humoribus* Dissertatio (1), *totamque in hoc genere Animalium rem sine lacteis, & lymphae ductibus peragi*: praeterquamquod, ex ejusdem sententia, lacteis vasis Pisces carent; *ne scilicet aquae marinae salsedine*, sicuti ibidem subjicit, *inficerentur*. Quare insulsam fore, si ita extilletur, permittam: addo etiam gratam, & perjucundam: at dubitandum non esse, an sic evadat potabilis; donec ad testimonium Passerculorum alia majoris ponderis non accedant, semper, & prudenter negabo. Etenim hoc adjuncto *Potabilis*, fluidam substantiam periti denotant Physici, non quae ad breve tantum tempus, sed quae ad longum [dummodo, pro diversa fluidorum qualitate, debita sit mensura] sine ullo detrimento potari possit: immo illam, quae sit salubris, veluti e. g. aqua est communis, qua quotidie reficimur. Ceterum marinam aquam, consueto more ad vulgarem ignem stillatam, quin ullum e praescriptis remediis ad salinum spiritum exterminandum fuisset adhibitum, notabili potam tempore noxiam fuisse, quamquam gustui suavis accideret, vel in ipsa commendati operis praefatione *Halesius* testatur [p. 38.]. Quos nam procreet praesertim morbos, & unde prima horum origo, e prima Auctoris patet Dissertatione. Coarctantur videlicet, atque obturantur exiliora, sive delicatiora, corporis humani vasa [inter quae lactea principem tenent locum] unde *obstructiones*, durique tumores, quos Medici Scirrhos vocant [p. 31.]; quinimmo suave hoc nectar obstinatorum & insanabilium morborum saepe vehiculum est [p. 2. & 3.]. Dubitat ne aliquis Falloppianus, ut paria paribus nobis referat, an haec vera sint? *C' est ce* (ipsum *Halesius* monet) *que j' ai oui assurer à des personnes, qui en avoient elles-mêmes fait la triste expérience* (initio p. 3.). Nec minorem enumerat malorum segetem, adscribitque marinae aquae, secundum vulgarem consuetudinem distillatae, *Gau-*

terius,

(1) In Scholio post C. 23.

terius, cujusdam inventor machinae, ad multam fluidi praedicti copiam adhibito igne (nescio quo eventu) edulcandam (1); inter quae, membranaceae substantiae lacerationem, in interiori ventriculi humani superficie a salinis laminis adhuc superstitibus factam, haud praetermittit (2), & quaedam ad vomitum irritamenta. Propterea de valida, praeduraque textura, qua avium ventriculi intrinsecus obarmantur, & earum praecipue, queis grana & semina consuetum sunt alimentum, nonnulla ex idoneis auctoribus documenta praemissa a nobis paullo ante fuere.

XIII. Ut itaque marinae undae (permittendo interim patentes exstare ductus, per quos ipsae perpetuo Continentis interiora pervadant) in potabiles reapse mutentur, atque ita ad aquarum scatebras, quibus Continens irrigatur, constituendas opportunae sint; per aliquam profecto vim in intimo Terrae sinu, salibus quibuscumque, tum fixis, tum volatilibus, (3) expurgari naturaliter debent; in vasta quemadmodum Oceani superficie illis accidit, quae solaribus radiis, aërisque motu, vaporum & nubium forma adquisita, in imbres denique resolvuntur. At quonam pacto in profundis Terrae latebris id perficietur? Non aliter sane, nisi, aut percolatione, quam *filtrationem* vocant, aut abscondito igne. Qui sola utuntur percolatione, summis in angustiis versantur, dum, varias coacervando hypotheses, explanare adnituntur, quomodo ad eam in montibus altitudinem supra Maris planitiem, hujus undae & uberrimo gurgite, & jam potabiles adrepere valeant, ex qua certum est perennes quosdam, & salubres Fontes erumpere. Insolenti huic adscensui repugnant Hydrostaticae leges.

(1) Commendata fuit haec machina, tamquam ingeniose excogitata a regia Scient. Acad. Paris. A. 1717. Hujus figura, & descriptio videri poterit, tum T. 3. operis inscripti, *Recueil des Machines & Inventions approuvees par l' Academie Royale, de M. Gallon*; tum in Interpretis Procemio ad *Halesii* Instructionem.

(2) In adnotatione Interpretis ad calcem pag. 31. Halesiani voluminis toties commemorati.

(3) *Volatiles*, seu *Volatici*, apud Chemicos illi dicuntur Sales, qui ignis admoti vi, dum e concretis corporibus, sive fluidis, sive solidis, extrahuntur, in superiorem abeunt, seu volant, locum: quare, secundum Chemicorum phrases, non tantum sunt *solubiles*, sed *sublimantur*. Illi e contrario *Fixi* nuncupantur, qui ignis vi, dum extrahuntur, non *sublimantur*; sed, veluti immobiles, in vasorum fundo consistunt

ges. Ad perpendicularem altitudinem supra Pelagi aequor, modo unius, modo duorum, modo trium quoque milliarium Italicorum, ex aliquibus montium jugis dulces continue manare rivos auctor est, hac in re maxime audiendus, doctiss. & eruditiss. *Eustachius Manfredius* (1); cui, ad idem confirmandum, plures adderem alios, nisi ejusmodi viri, licet unius, testimonium sexcenta exaequaret. Scio aliquos Aristotelicae sententiae adversos Physicos, hisce ut occurrerent atque obstarent objectis, modo Maris profunditatem ad 100. [nescio cujusnam speciei] milliaria (2), immo & ad 200. & amplius permultis in locis (3) protendisse, atque ita *Tubos* fabricasse *communicantes* ejus longitudinis, ut omnium in se rapuerint admirationem; modo ejusdem extimam superficiem super illam totius Continentis, sine ullo naufragii timore, extollere esse ausos; modo ad marinos aestus, ad vim cavernarum attractricem, ad subterraneam auram, aliasque subtiliter nimis excogitatas caussas confugisse, quibus amari fluctus, percolationis ope jam facti potabiles, ad tantum adscensum, vel inviti, compellerentur (4). Verum absona adeo, & incredibilia narrarunt, ut ne Cartesiani quidem, & Falloppiani Sapientes (quamvis & ipsi confingendis hypothesibus adsueti, ac de subterranea, cui adhaerebant, ageretur circulatione) nugatoriis eorum inventis aures praebere amplius voluerint.

XIV. Com-

(1) Adnot. 8. ad C. 2. Gulielminiani operis *De Natura Fluminum*; ubi de Fontibus differens: *Trovandosene talvolta* [inquit] *all' altezza di tre Miglia Italiane in circa; dovrebbe il Mare in qualche luogo esser profondo intorno a* 100. *Miglia: profondità, a dir vero, troppo incredibile, e lontana da tutte quelle, fino alle quali si è potuto esplorare il fondo del Mare con lo scandaglio.*

(2) *Manfredius* ibid, sicuti proxime ex eodem notatum est.

(3) *Profondandosi nella mia sentenza il Mare più di dugento Miglia* [adfirmat *Nicolaus Gualterius* in Dissert. inscripta, *Riflessioni sopra l' Origine delle Fontane*, Art. 46., edit. Lucensis, A. 1725. p. 146. subterraneae circulationis defensor, dum quaedam sibi objicit, ad legentium praevertendas obvias dubitationes] *e dovendo di colaggiù l' acqua addolcita salire nelle Montagne più alte, e che più dal Mare si discostano; è necessario ammetter Canali, che si distendano, e s' allunghino per centinaja, e centinaja di Miglia. Perchè dunque dichiarar' impossibili quelli degli eruditi Avversarj, che si distendono per poche miglia?*

(4) Recensentur, & merito exploduntur illae opiniones a *Gulielminio*, C. 2. *De Natura Fluminum*; quamvis ipse subterraneae adstipularetur circulationi.

XIV. Communis est eorum sententia Geographorum, Physicorumque, qui ex phaenomenis mature pensitatis, recte suas corrivarunt conclusiones, quin admirabilia ad populares plausus captandos consectarentur, a profundioribus vallibus, in quas amplissimus Maris alveus deprimatur, perpendicularem haud excedi altitudinem, quam, vel in Insulis, vel in Continenti, supra ipsius Maris superficiem editiores Montes obtineant. Ita *Varenius*, Geogr. L. 1. C. 13. Prop. 6. (1); *Halesius* in Appendice ad *Staticam Vegetabilium* (2); *Marsilius* in *Historia Maris* (3); Anonymus adnotator doctiss., Adnot. 6. ad *Vallisnerii* Dissert. *De Fontium origine*; aliique plures, primique subsellii, Sapientes. Valida istorum argumenta, quibus ea confirmatur adsertio, heic praetermittam; atque interim indicabo tantum, undenam vulgaris error, de incredibili illa, ad 100. & ad 200. & amplius milliaria, Maris profunditate, profluxerit. Si haec mille excedat Hexapedas, ut in additamentis notatur ad *Lexicon Nauticum* postremae edit. Amstelaedam. (4) post nomen *Sonde*, haud amplius, ex consueto more, *Bolide*, seu *Catapirate* (Ital. *Scandaglio*), utuntur Naucleri: *Les plus gros plombs, dont on se sert, ne passent pas 36. livres; & la ligne, qui y est attachée, doit être de* 800. *à* 1000. [5] *brasses. Lors qu' il y a davantage de profondeur, on ne se sert plus de la Sonde*. Permittamus tamen, hoc artificio, Maris profunditatem inveniri alicubi posse, vel ad duo, vel ad tria etiam Italica milliaria. Si aliis in locis, ubi alia hac major aliquantum esset, *Bolide* uterentur; jam exclamarent Naucleri, ibi esse Pelagus sine fundo, & veram Abyssum. Immo qui Corallia piscantur, si per funem 200. Hexapedarum intra Oceanum se demittentes, hujus fundum non premant: *Disent en leur Jargon* [ut in *Historia Maris* testa-

I tur

(1) *Ex observata hactenus in plerisque locis profunditate* (sic de Mari ibi loquitur) *manifestum est, eam fere aequalem esse altitudini, sive elevationi Montium, & locorum mediterraneorum supra litora.*

(2) Sub finem pag. 386., & sequentis initio.

(3) Pag. 10.

(4) A. 1736.

(5) Per *Brasses* intelligenda heic est distantia inter manuum extrema, postquam homo sua brachia extenderit Horizonti parallela, proindeque sex Pedum mensura; sicut eodem in Lexico sub nomine *Brasse* declaratur.

tur *Marsilius* (1)] *par une exageration grossiere, que l'Abîme n'a point de fond ; & qu'il n'y a nulle esperance de le trouver.* Vitiose adeo concludere, rudes nautas & piscatores ultro patiamur. At quis umquam ferat, Geographos quosdam, & Physicos, ex non inventione fundi, Bolidem adhibendo, in aliqua Oceani parte, statim & ad arbitrium intulisse definitam aliquam & immanem profunditatem?

Duo fuisse alia excogitata instrumenta concedo ad id comperiendum, quod per Bolidem non licebat. Sed primum & antiquum adhibendo, plumbeam scilicet massam, cui per uncum ferreum facile separabilem, aut suber, aut inflata vesica conjuncta fuerit, certi nihil deduci umquam potest, sicuti ab insigni *Ricciolio* S. J. (2), *Varenio* (3) [a quibus describitur] & a *Desagulierfio* (4) etiam demonstratur. Certi aliquid inferri per aliud potest recentissimum, nempe per machinam, quam, secundum methodum ab *Halesio* propositam [5], laudatus *Desaguliers* primo extruxit [6], & coram regia Societate Londinensi ad praxim deduxit (7). Verum per ejusmodi machinam, nondum, quod sciam, ulla inventa est in Oceano profunditas illam superans, quam a plerisque experientissimis viris rite ex phaenomenis illatam fuisse proxime dictum est.

Quare, etsi demus per *filtrationem*, Maris aquam in potabilem verti posse, quid inde? In primis, secundum Hydrostaticae leges, ab aquae salsae cylindris, utpote paullulum specie gravioribus, impelli alii non possent aquae potabilis ad eam altitudinem supra Continentis planitiem, unde plures emanant salubres Fontes. 2. Liquorum adscensus per bibula corpora, de quo *Hauksbee* in *Experimentis Physico-Mechanicis* [8], aut per fistulas capillares, de quo in *Physicis Dissertationibus Musschenbroek* (9), aliique disseruere,

filtra-

[1] Pag. 10.
[2] Geogr. L. 10. C. 1. Art. 7.
[3] Loco proxime citato.
[4] In *Transactionum* Epitome, T. 4. pag. 101. jam citatae edit.
[5] In *Statica vegetabilium*, pag. 180. Exper. 89
[6] In *Transact.* Lond. N. 405.
[7] Apud *Halesium* in *Stat. Veget.* p. 378.
(8) Pag. 117. Florentinae edit. A. 1716.
(9) De Tuborum Capillarium, vitreorumque Specul. Attractione, inter ejus Physicas Dissert. Lugd. Bat. A. 1729.

filtrationis fautoribus praesidio non est; nam, praeterquamquod plurimi contra adsunt in subterraneis interpositi, & densi obices, argillacea videlicet strata, lapidea, &c., de adscensu heic non agitur, qui ad paucorum pedum altitud. fieri debeat, sed plurium alicubi milliarium; nec de illo, qui fluxione temporis debeat lentior evadere, &c. 3. Infinite parva esset percolatae aquae quantitas, atque evanescens.

XV. Minoribus fortasse illi urgentur difficultatibus, qui ad Amnium alveos potabili aqua facilius implendos, evaporationem, seu distillationem, confinxere subterraneam. Nihilominus ejusmodi sunt, ut eorum sententia, si cum Aristotelica comparetur, improbabilis admodum esse videatur. Colles & montes, ut ipsi dicunt, in Alembica jam fuere commutata. Profunda sub illis loca Cucurbitae sunt, si proprie heic secundum Chemicorum formulas loqui velimus; inferiores nempe Alembicorum partes, in quas fluida, amara, & foetida ex Oceano colluvies excoquenda identidem illabatur. Collium vero, & montium fastigia sunt Capitella, seu Cucurbitarum opercula, a quorum concava superficie purissimi ex ea colluvie recipiantur vapores: in hoc tantum a communibus discrepantia, quod rostrata non sint, sed canalem contineant intrinsecus circumeuntem, aut plures & secretiores ductus, qui ejus vices egregie suppleant, ad vapores jam condensatos & defluentes in unum cogendos, atque effundendos: ita enim putarunt Adversarii doctissimi, innumeras ex interna testudine, modo ob nives, modo ob alias caussas refrigerata, jam exstillati Maris guttulas confluere & congregari facile posse ad scatebras constituendas, quae potabilem aquam perpetuo nobis elargirentur. Verum jactatum hoc stillicidium, aut per vehementem ignem, aut per temperatum & mitem fieri debeat, illum videtur exitum habiturum, quem celebre illud habuit *Paracelsi*, *Valentini*, & *Helmontii* Menstruum, seu dissolvens universale, peregrino *Alkaest* nomine [1] a quibusdam vocitatum, quo ipsi

[1] Ita *Iohnsonius* in Lexico Chymico Lib. 2. sub nomine *Alchahest*; quamvis a Chemicis nonnullis indicatum per id fuerit *Hydrargyrum* praeparatum, & a *Lemeryo*, Chemiae P. 1. C. 12. liquor, in quem resolvuntur calcinati lapides, ad sulphur ex quibusdam fossilibus extrahendum.

ipsi jactabant, sensilia quaecumque corpora in pellucidam & mirificam aquam converti posse.

XVI. Non defuerunt sane qui adsererent [1], peramplas esse in subterraneis fornaces, & ad diversas ubique profunditates, quae naturaliter & continenter arderent, quamvis quoquoversus obclusae: contra id scilicet, quod non vulgaria modo, sed alia etiam industrie habita a recentioribus Physicis, & ab *Halesio* praesertim (2), plurima experimenta, luce clarius ostendunt; ex hisce enim evidentissimum est, nisi recenti idemtidem, & elastico aëri opportunus pateat, & liber aditus, igniculos torpescere, & flammas extingui. Fermentationes in Terrae visceribus fieri ingentes, & continuas vulgarunt alii; idque a Vulcanis, & ferventibus aquarum fontibus, aliisque id genus phaenomenis nobis notis inferre conati sunt: immo & his mitiores alias esse superaddendas censuere, sed assiduas & universales; propter quas tota, ex eorum placitis, quanta patet superficies Continentis, perpetuo corpusculorum inter se dissidentium tumultu agitetur, aestuet & ebulliat. At nos, tanta ignium copia, & quidem naturaliter accensorum, & vehementium ad magnam ubique in Continenti profunditatem (ut celerius nimirum, & uberius e subterraneo Mari vapores, nubium instar, adscendant) interea permissa, ne in alias migremus controversias, sic ratiocinamur. Quomodocumque ignis natura declaretur, negari prudenter haud poterit, divitem ejus copiam in Bitumine, & vulgari Sulphure delitescere. Quocirca, quum per tot, vehementesque ignes occulta fieri undique stillicidia Auctores praedicti arbitrentur, amplasque fornaces, sed inconspicuas, intra plurimos ardere montes (etsi paucos apparere ignivomos ultro concedant); plurima quoque, & ampla, tum Sulphuris, tum Bituminis arcana repositoria necessaria ipsis omnino sunt, non modo opportuna. *A Bitumine primas omnis materiae, qua subterraneus ignis alitur, teneri*, post multas, accuratas-

que

(1) Vide apud Cl. *Kircherum* S. J. in *Orbe Subter.*, T. 1. L. 2. C. 11. & L. 4., ubi fuse de igne subter.; sicuti etiam apud Cl. *Lud. Castel* S. J. in ejus opere *De Universali Corporum Gravitate*, Paris. 1725. T. 1. pag. 70. & T. 2. pag. 182.

(2) *Stat. Vegetab.* pag. 235. & seqq.

que obfervationes docuit celebris inter Germaniae Medicos, deque re metallica optime meritus, *Georgius Agricola* [1], *De Ortu & Caufis fubterraneorum* Lib. 2. [2], ubi montem defcribit ignivomum, in *Mifnia* fitum prope *ZWickam* urbem, tanta foffilis carbonis copia tunc expletum, ut *Mons Carbonum* ab incolis appellaretur. *A Sulphure autem fecundas teneri partes*, ibidem fubjicit: & Lib. 4. *De Natura eorum, quae effluunt ex Terra*, eadem confirmans: *Jam ad Ignes fubterraneos venio*, inquit, *quorum fomes Bitumen eft, & Sulphur, &c.* [3]. Auctorem propofuimus, adverfariis minime fufpectum; quum & ipfe ad Fontium explicandam perennitatem, fimile aliquid Fallop. & Cartefianae fententiae fit commentus. *Halitus* apud ipfum [4] funt *Exhalationes humidae, & calidae; Vapores vero Exhalationes calidae, & ficcae*. Hinc decernit aquam fub terra ab *Halitu* tantum, non autem a *Vapore*, produci; nam *Halitus*, ut ipfe dicit, *in fublime canalium fertur, ibique frigore concretus abit in aquam* [5]. Mox declarat [6], ejufmodi *Halitum gigni intra terram, partim ex aqua pluvia, partim ex marina, partim ex fluviali. Quae quum ita fint* [concludit] *neceffario aqua fontana, h. e. fua fponte ex terra erumpens, frequenter oritur, &c.*: ex quibus cognofces, *Plinium* hunc Germanicum, quamvis plura optime dixerit, in volumine praecipue de fodinis, opificiifque metallicis; quando tamen inanibus ad rerum cauffas aperiendas innixus eft hypothefibus, haud leviter aberraviffe.

De materia infuper, in qua *Vefuvii* ignes continentur, Italice & docte differens Cl. Anonymus Academiae Scient. Neapolitanae in *Hiftoria Vefuvini Incendii*, quod accidit A. 1737. (7); poft repetita accurate tentamina teftatur C. 4. (8) in emiffis ab eo monte igneis torrentibus magnam fuiffe

[1] Glauchae (modo *Glauch*) in Mifnia natus A. 1494., & vita functus A. 1555. Ita *Pope-Blount* in *Cenfura celeb. Authorum*.

[2] Pag. 31. Bafileenfis edit. A. 1558.

[3] Pag. 153. opufculi, priori jam citato adnexi.

[4] L. 1. De Ortu & Cauf. Subter. pag. 6.

[5] Ibid. fub finem pag. 6.

[6] Ibid. fub initium pag. 8.

[7] Neapoli edita A. 1738.

[8] Pag. 72., & 74.

fuisse repertam Petrolei copiam, majorem Sulphuris; neque imparem Ammoniaci Salis vulgari simillimi, immo ipso acutioris, fere caustici, foetidi, & veneficae qualitatis (1). Iisdem omnino pabulis nutriri ignem in Siculis Aetnae fornacibus, luculenter jam olim demonstraverat percelebris *Jo. Alphonsus Borellius*, Neapolitanus, in *Historia & Meteorologia*, quam Latine vulgavit A. 1670., *Incendii Aetnaei*, quod antecedenti contigerat A. *1669.*: nam, praeter Bitumina, & Sulphura, haud exiguam Ammoniaci Salis vim in Aetnaeis cuniculis coacervari demonstrat (2). At, ne quis opinetur in quibusdam tantum Germaniae, & Italiae regionibus, ubi subterraneus abundet ignis, & fervidae ebullitiones contingant, hujus generis recondi fossilia, Ephemeridem (3) perlegat ab insigni, & regio Mathematico *Antonio Laval* S. J. conscriptam itineris, quod A. 1720. jussu Christianiss. Regis in borealem Americam suscepit, a pag. 165. usque ad 173.; ibi enim, postquam Auctor inter se comparavit Vulcanos, & novas Insulas [4], paullopost terraemotum, ab ipsis productas, tum in Cretico Mari prope *Theram* Ins. (vulgo *Santorini*) A. 1707. [5], tum in Atlantico inter eas, quae *Azores* (6) appellantur, A. 1721., & phaenomena sedulo expendit: *On voit assez par cet exposé* (sapienter concludit p. *166.*) *que sous le fond de la Mer il y avoit là des mines abondantes de Soufre, de Vitriol, & de Bitu-*

(1) Pag. 74., 75., & 76.

(2) C. 12.

(3) *Voyage de la Lousiane fait par ordre du Roy*, Parisiis A. 1728. in 4.

(4) Plures enumerat *Plinius* L. 2. C. 87. novas Insulas e Mari emersas, inter quas *Theram*, atque *Therasiam* in *Aegaeo*, sive Archipelago. *Seneca* etiam L. 6. Quaest. Nat. C. 21. *Theren*, *&* *Therasiam* [ait] *& hanc nostrae aetatis Insulam, spectantibus nobis, in Aegaeo Mari enatam, quis dubitat quin in lucem spiritus vexerit?*

(5) Ins. est in Archipelago, sicuti videri potest in Tab. *Jacobi Cantellii* Graeciam antiquam exhibente, proxima tum alteri minori, quae olim *Therasia*, modo *Tiresia* dicitur, tum *Cretae*, cujus oram respicit borealem; neque *Ferrario*, & *Baudrando* adsentior, qui in Lexico Geogr. docent, *Therasiam* esse illam Ins., quae modo *Santorini* appellatur. De emersione illius Ins. A. 1707. fusam narrat. vide in Actis Scient. Acad Parif. ad A 1708.; in Volumine a PP. S. J. Parisiis edito 1715. & inscripto; *Memoires des Missions du Levant*, & in T. 2. *Vallisnerii* operum citatae edit. pag. 351.

(6) Medio fere loco sitae inter Americam, Africam, & Europam. Gr. Long. habent circiter 350., & Lat. Bor. circiter 41.

Bitume, lesquelles s' étant enflammées, sortirent en torrens avec les rochers, teignirent la Mer de ces diverses couleurs, & causerent cette mauvaise odeur. Tel a été le torrent de feu entre S. Michel, & la Tercere; & telle aussi la formation des écueils, qu' on y voit à present. La Nature agit uniformément. *Varenius* denique, etsi subterraneae Maris circulationi aliquantum adhaereret; celebrioribus tamen in tota Tellure Vulcaniis montibus enumeratis, praecipuisque phaenomenis ad eos pertinentibus accurate descriptis, incendiorum caussam in iis contingentium *Sulphureae*, & *Bituminosae* materiae ibi reconditae, haud anceps, tribuit. [1].

Jam ostensum supra fuit Art. 1. hujus Dissert., ad Maris aquam inficiendam in primis conferre acres, acidas, & foetidas particulas Bituminis, Sulphuris, atque Ammoniaci Salis ipsi commixtas; & propterea in potabilem, & foetore vacuam (etiamsi nulla contaminationis caussa in chemicis, quae fiant, stillicidiis, nisi levissima, ob vulgaris ignis impuritatem, quam ne tenuissimi quidem pori metallorum solent excludere, recens accedat) difficile converti posse. Qui tot, & ad diversam ubique profunditatem subterraneos ardere ignes, & vehementes praeterea, docent, quo facilius & uberius marini fluidi evaporatio, seu distillatio fiat; Bituminis, Sulphuris, Ammoniaci Salis, aliorumque id genus condimentorum fodinas innumeras per omnia Telluris viscera, & montium praesertim, quoquoversum dispersa admittere necessario debent; illarum nempe rerum, quae praecipua sunt caussa, quamobrem communis aqua, statim atque in Oceanum defluxerit, corrumpatur: & ideo id fateri coguntur, quia ex phaenomenis nobis notis rite deductum proxime est, in ejusmodi fossilibus ingentem illam recondi subterranei ignis copiam, qua ipsi indigent ad tantum marinae aquae excoquendum, quantum requiritur ad innumeras perennium Fontium scatebras constituendas & conservandas. Apage a nobis ejusmodi Ambrosias! Quid aliud, secundum eas hypotheses, quam tartareus liquor e montibus manare posset? Praestaret sane Maris

[1] Geogr. L. 1. C. 10. Prop. 5.

ris aquam impuram & salsam potare, quam sic distillatam. Concedo, ignem fossili & bituminoso e carbone erumpentem, ad Maris undas expurgandas, ut indicatum fuit Art. IX., inopportunum aliquando non esse. Verum aliud est solido & clauso id bituminis Alembico supponere; aliud longe diversum eodem, aliisque foedioribus pestibus Alembicum implere: quemadmodum ii videntur fecisse Physici, qui subterraneis ignibus tanto ubique numero, luculentis, & foedis montes implerunt. Horribilium terraemotuum originem ita, ni fallor, conformavere, quibus permulti Continentis tractus frequenter subvertantur, non autem salubrium Fontium, quibus locupletentur.

XVII. Ad hanc evitandam subterraneam. Scyllam, illi affinem, de qua pag. 48., cautiores alii Physici, tot ingentes, ardentesque in subterraneis fornaces noluerunt admittere; neque tot universales, perpetuas, & vehementes in intimis Terrae finibus effervescentias, quarum ope celerius & uberius marini fluidi in tenebricosa delapsi hospitia fieret evaporatio; tantam enim effrenis caloris vim ad saxea penetranda montium viscera minime necessariam putarunt: immo chemicas a nimio & impurissimo igne turbatum iri officinas, quas tanto studio ad potabiles latices elaborandos excogitaverant. Veluti ob Solis calorem, inquiunt, attolluntur e conspicuo Mari vapores ad conflandas nubes, quae tandem resolvuntur in pluvias nullo sale volatili infectas; sic pariter ob subterraneum calorem, qui solarem imitetur, nempe qui, in universum loquendo, sit moderatus & mitis, ex inconspicuo Mari in profundis recepto cuniculis vapores permulti adscendunt, qui, postquam ad concavas gelidasque jugorum superficies pervenerint, in suavissimos & salubres condensantur liquores. Verum, *En illa Charybdis!* [ut apud *Virgilium* exclamavit [1] mediis e fluctibus *Pater Anchises*, postquam a se remotam Aetnaeam fornacem vidisset] non evitanda; & in quam aliquando Falloppianae sententiae propugnatores incurrunt; nam si jam expo-

[1] *Tum procul e fluctu Trinacria cernitur Aetna . . . . Et pater Anchises: Nimirum haec illa Charybdis!* Aeneid. L. 3, v. 554. & seqq.

expositae, & ferventissimae distillationis Auctores, plerosque montes in caminos, seu fornaces [quarum paucas, collapso fornice, concedunt esse conspicuas] flammis & bituminosa colluvie circumfluentes vertendo, marinam aquam, sicuti ostensum est, in teterrimam tanto sudore verterunt; secundae, & tepidae Fautores, aut vaporum nihil, propter insuperabiles obices, eorum in Alembicis interpositos, e subterraneo Pelago extrahere poterunt, sicuti modo ostendetur, aut fere nihil.

Aliquem sub terrestribus glebis, & quasi ubique, ad moderatam & competentem profundit., latitare calorem negari prudenter nequit; quum post sedulo repetita tentamina, & sex Thermometra per integrum Augusti mensem ingeniose adhibendo, compertum ab *Halesio* (1) fuerit, a Solis calore per atmosphaeram diffuso, & ad sensilem in vini spiritu Thermometris clauso motum efficiendum apto, Anglicam terram ad profundit. 2. pedum Lond. fuisse penetratam; exiguumque tunc temporis inter nocturnum, & diurnum calorem intercessisse discrimen: immo & per hunc solarem, quem ad multo majorem pedum numerum sese insinuare, ad terrestres humores rarefaciendos, recte statuit *Desagulierfius* (2), & per alium etiam sub terrae stratis identidem excitatum (plura enim sunt semina ignis dispersa in concretis quibusdam corporibus sub terra latentibus, quae ab atmosphaerico humore ad certam usque profundit. subter labente excludi facile possunt) praecipue explicamus, quomodo e subterraneis aquarum venis, tardo ut plurimum gradu excurrentium, evaporationes fiant frequentes ad Plantarum alimentum, & ad terrestri atmosphaerae restituendum, per continuam circulationem, quod ab ipsa acceperunt: at non ita immanes & insanae, neque ex adeo profundis barathris, quales comminiscuntur Alembicorum fautores. Dubitari tamen prudenter potest, an sub plurimis editissimis montibus, e quibus perennes & potabiles erumpunt Fontes, calor solari par ad tantam perpetuo vigeat

K pro-

(1) In *Stat. Veget.* pag. 50. & seqq. N. 398.
(2) Ibid. p. 324. & in *Transact.* Lond.

profundit., quanta esset opus, ut frequentissimi e sepulto illo Mari vapores continenter adscenderent.

Esto igitur ubique sit moderatus ille calor solari aequalis, ne nova heic intermisceatur quaestio, & ad quamcumque profunditatem. Quid tum? Facilius ne fiet marini fluidi chemicum stillicidium, ad totam Tellurem salubri aqua irrigandam? Immo difficilius. Quum eorum Alembica (i. e. montes) non aëre tantummodo plena sint, sed etiam terra & lapidibus, ordine, & varietate admirabili in plurima strata dispositis (1); quorum alia e communi sunt, & agresti terra, arenacea alia, aut glareosa, & modo argillacea, modo lapidea, in inferioribus praesertim partibus, & quibusdam in regionibus etiam metallica; quanam arcana ratione ex occulto illo Mari sub editissimorum catenis montium stagnante, per temperatum, aut mitem calorem, tanta fieri poterit, & adeo subtilium, vaporum emissio, ut ad concavam perveniant, & perpetuo, fastigiorum superficiem? Quomodo ita uberes & perennes esse poterunt, ut, postquam in ejusmodi Alembicorum vertice, seu capitello condensati fuerint, atque in communes deinde ductus confluxerint, uberes & perennes Fontes constituant? Concedimus 1. arenacea quibusdam in montibus praeeminere strata; at simul adfirmamus permulta in aliis, e quibus Fluvii decurrunt, aut cretacea, aut argillacea, aut petrosa praeeminere, arenaceis densiora, ut ingenue *Varenius* fatetur (2). Concedimus 2. amplas quibusdam in montibus esse cavernas, quarum unam in Tabula delineatam videbis hisce opusculis addita, *Petrae Apuanae* portionem exhibente, ubi percelebre est apud Etruscos, & Mutinenses, a Natura constructum, Nivis repositorium; verum ubicunque cernimus ejusmodi hiatus & interstitia, innumerae interjacent, & ad magnam potissimum sub montium meditullio profundit. (si nonnulla, quae rarissima sunt, barathra excipias) solidae, crassae, & spissae partes, inferiora nimirum, & densiora

(1) Vide ejusmodi stratorum descriptionem a Cl. *Scheuchzero* factam apud Cl. *Vallisnerium*, T. 3. pag. 32., & aliam ejusdem *Vallisnerii*, T 2. p. 315.

(2) Geogr. L. 1. C. 10. Prop. 4.

ſiora ſtrata, quae vaporibus e ſubterraneo Mari adſcendentibus [ſi qui tamen ex illo ad aliquam altitud. ibi adſcendant] impervia omnino eſſe prudentes Phyſici non negabunt; aut ſaltem ad tantam tranſmittendam vaporum copiam, quanta eſſet ad perennes neceſſaria ſcatebras, admodum inopportuna: praeterquamquod intercapedines proxime commemoratae, quum alicubi glaciem & nives, collectas alibi pluvias conſervent, non ad commentitios vapores e ſepulto Pelago attrahendos videntur fuiſſe a Natura conſtructae, ſed ad humores aliquos atmoſphaericos recondendos, qui cum aliis recenter & continenter per externam tranſmiſſis circulationem, Fontibus & Fluminibus originem conflent.

Hunc fieri neutiquam poſſe vaporum tranſitum] ſi qui e marinis abyſſis effunderentur] per inferiora montium, atque ſpiſſiora ſtrata, & divite copia, ſicuti neceſſarium omnino eſſet, cognovit, de Phyſica, & praeſertim de motu aquarum optime meritus, *Edme Mariotte* [1]: & ideo, poſtquam negaſſet tot eſſe intra montes inanes cavernas, quot ibi ad libidinem nonnulli congeſſerant (2): *Que ſi on dit* (inquit) *qu' il y a de la terre à coté, & au deſſous; on repondra que les vapeurs s' échaperont à coté . . . , & qu' il s' en reſoudra fort peu en eau: & parce qu' on voit preſque toujours de la terre glaiſe, où il y a des Fontaines; il eſt trés vrai-ſemblable que ces pretenduës eaux alambiquées ne pourroient paſſer au travers: & par conséquent que les Fontaines ne peuvent pas être produites par cette cauſe.* Cognovit Cl. *Gaſpar Bartholinus*, *Thomae* F.; quare in luculenta Differt. *De Fontium Fluviorumque Origine ex Pluviis* (3): *Plurimis in locis* [de ſubterranea evaporatione agens dixit (4)] *a ſtratis lapideis, & argillaceis impediretur; & maxime iis in locis, ubi plerique ſunt Fontes: praeſertim vero ubi aquae illae ſubterraneae in montibus* (i. e. marinae ſubterlabentes) *profundiſſimae ſunt*. Cognovit Cl. *Valliſnerius*, &, praeter jam alibi (5) in univerſum circa ſtratorum obices demonſtrata, a vapori-

 bus,

[1] In Burgundia natus, & vita functus A. 1684.

[2] Sub init. ſecundae Differt. Par. is I. *De Motu aquarum*.

(3) Hafniae primo edita A. 1689. ac deinde Amſtelaed. 1697.

(4) Pag. 269. Amſtel. edit.

(5) Operum T. 2. pag. 313.

bus, quales Falloppiani confingunt, nequaquam superabiles, eadem observationibus in Apennini jugis diligenter habitis, mirifice confirmavit: *Anche da quella parte dell Apennino* [ea ejus testimonium (1)] *tutti gli Strati superiori son di terra, e di sassi immensi, fra loro divisi; ma sotto quelli ve ne sono di pura pietra, chiamati* Cinghioni dell' Alpi, *sulla superficie de' quali fluivan l'acque, che penetravan dentro lo Strato sovrapposto di terra, &c.* Et, ne plures consecter, oculisque subjiciam in hac Epitome, Physicorum observationes, eosdem prorsus obices cognovere quicumque, eruditis itineribus per ardua & praerupta montium juga susceptis, in secretiores quascumque latebras, quoad fieri potuit, penetraverunt, ut Naturam ipsam, pene dixerim, ibi absconditam, de interna montium structura, deque Fontium origine interrogarent, ejusque certissima oracula inanibus hypothesibus anteferrent. Hi omnes tamen [hoc addimus, ne quis, cavillandi ergo, neglectae ipsos cohaerentiae accusare audeat] haud negant in universum plures e subterraneis aquis vapores per terrestria strata ad sublimia prorepere: immo id in aquis (modo plus, modo minus, & quibusdam circumstantiis exceptis) adsidue contingere, quae sub altiori impenetrabilium congerie stratorum sepultae non sint, constanter adfirmant, & ex rerum eventis optime inferunt: id quod negant est, ex occulta illa marina abysso, si qua sit, tot vapores per adeo longam stratorum alpinorum seriem emergere feliciter posse [praecipue vero si temperatus tantummodo agat, & mitis calor] quot perpetuo sufficiant, vel ad scaturigines sine ullo atmosphaerici humoris adminiculo conformandas, vel ad eas dumtaxat augendas, & ariditatis tempore ubertim implendas & conservandas: levissimam enim post longum tempus vaporum asperginem ad tantam per stratorum coagmenta & commissuras evadere altitudinem posse, quum permulta alia jam permiserimus, interim permittemus; ut subtilioribus nimirum quibusdam Falloppianorum difficultatibus meatus omnes penitus praecludantur. Verum haec eas aemulabitur *Entitates*, quas prisci quidam Scholastici *Diminutas* appellavere; proin-

(1) Adnot. 21. ad suam Differt. *De Font. Orig.* Vide etiam Adnot. 19.

proindeque summae potius caussam ariditatis, quam dulcis & perrennis alicujus rivuli fore arbitramur.

Huc accedit, ex aliis consequi naturalibus observationibus terrestria strata eo graviora esse specie, atque idcirco densiora, & adscendentibus vaporibus impervia magis, quo inferiora sunt, Tellurisque centro propiora. Postquam celebris *Isaacus NeWton* docuit, post Prop. X. L. III. *Princip.*, terram communem supremam, quasi duplo graviorem esse communi aqua, addit: *Paullo inferius in fodinis quasi triplo, vel quadruplo, vel etiam quintuplo graviorem reperiri*. Quum itaque in singulis rerum speciebus, generatim loquendo, certa & constanti lege intra suam sphaeram ubique agant naturales caussae; si plurimis in fodinis ad eam profund., quae immanis esse non solet, comperta fuit terra comparate ad communem aquam *quintuplo gravior*; quidnam de illa statuendum, quae intra ipsorum montium substructiones & fundamenta, atque insuper in mediterraneis locis, Oceani superficie haud parum altioribus, ad eam usque profundit. compressa jaceat, ad quam excoquendi marini fluctus, ab ingenti suo alveo continue & facile dilabi possint? Si haec itaque specie gravior multo esse debet comparate ad superiorem & ultimam, qua vertices insternuntur, multo quoque densior dicenda erit; pondus enim terrestrium corporum, in eodem situ, ratione habita ad Aequatorem & Polos, perstantium, materiei, quam contineant, quantitati proportione respondet: & si hic densitate polleant infima montium strata, quae simplici e terra compacta sint; quum iis plerumque scopulorum series, & saxeae moles superincumbant, praeter aggeres ex impervia argilla & creta interjectos [1]; quomodo per tot medios, & impenetrabiles obices transvolare, ut ita dicam, turmatim vapores, atque indesinenter poterunt, ut quibusdam veluti nubibus in rivulos convertendis concavam occupent editissimorum jugorum, atque impleant superficiem? Aridis e pumicibus potius

(1) *In aggeribus manifesto patet exemplo* [inquit *Gasp. Bartholinus* in Dissert. *De Font. Orig.* pag. 266. citatae edit.] *in quibus lutum, & argilla inprimis caerulea, contra aquarum irruptionem, tamquam unicum obstaculum & firmamentum haberi solet.*

tius expectandi liquores, quam ex infero, & sepulto illo Mari, cujus vapores per montium meditullium ad eorum vertices evadere debeant, ut sitienti inde Telluri aquam dispensent.

XVIII. Objiciebant quidem nonnulli saeculi jam elapsi Philosophi contra *Mariotti*, & *Gasp. Bartholini* adsertiones Art. praeced. expositas, circa intestina stratorum impedimenta; eodem prorsus modo, quo delapsae pluviae per subterranea strata transire poterant, ut a convexa montium superficie in Mare omnibus visibile tandem descenderent; vapores pariter ab illo emissos invisibili, per consimilia strata aditum sibi aperire, & sese facile insinuare, ut ad concavas montium superficies adscenderent; verum adeo leves & futiles difficultates difflantur potius hoc nostro saeculo, quam dissolvuntur. Primo terrestria & intima strata in verticali situ erecta non sunt, sed, ut plurimum, secundum majorem sui superficiem, aut Horizonti parallela, aut quasi parallela, aut ad ipsum notabiliter inclinata jacent; neque interstitia (aut inania haec sint, aut aëre saturata) recta tendunt a montium vertice ad Mare usque subterraneum; sed & maxime tortuosa sunt, & imperviis identidem obicibus interclusa: notiora haec putamus propter observationes innumeras a recentissimis Naturae investigatoribus ubique habitas, quam ut ulla indigeant confirmatione. 2. Ad eam non immanem, sed moderatam profundit., quo atmosphaericus humor penetrat, antequam per occultum & sinuosum iter ad sua obeunda munera defluat, strata ut plurimum non sunt ita densa, arctisque vinculis ita inter se devincta, sicuti in iis contingere ostensum est, quae in montium meditullio, intimaque eorum basi altissimis & insanis molibus subjiciuntur. 3. Urgetur aqua a centripeta vi; quocirca, postquam e Caelo delapsa ad certam usque intra terram profundit. penetraverit, & propter densiora strata ulterius pervadere ad perpendiculum nequeat, tunc [nisi in aliqua praecipitet extructa naturaliter receptacula, quae Hydrophylacia appellantur, in quibus, ut alicubi accidit, diutius conservetur] inter unam, & aliam superficiem majorem, Horizonti aut quasi paral-

parallelam, aut ad ipsum notabiliter inclinatam, e superioribus glebis, quae e rariori terra plerumque sunt, neque arcte, aut tenaciter simul connexae, defluere incipit per declivia, modo celeriter, modo lente ob varios interpositos obices: immo aliquando, si in adversos incurrat glebarum argines, a quibus progredi inhibeatur, rivulis aliis supervenientibus, & quasi a tergo, facto agmine, ipsam prementibus, ita ob vim sollicitantis gravitatis impellitur, ut ad ejus impetum vel diffrangantur, vel saltem relaxentur impedimenta. Contra vero commentitii Adversariorum vapores verticali motu, & sursum progredi debent, non per fluidum aliquod intermedium eisdem specie gravius, sicuti comparate ad plures & tenuissimos adscendentes vapores terrestris est ad certos usque limites atmosphaera, sed per plurima intermedia corpora solida simul connexa; quorum componentia strata eam habent densitatem, & in adeo longam seriem disposita sunt (nempe ab infero illo & subterraneo Mari ad fastigium usque, quantumvis excelsorum, montium) eoque situ, ratione ad Horizontem habita, sicuti proxime fuit declaratum; ut ingenue fateamur, ab hebeti mente nostra percipi minime posse, quomodo . . . . Sed quid in his diutius immoramur, quum quibuscumque aetatis nostrae sapientissimis Physicis discrimen, sive *disparitas* evidenter patuerit, statim atque illam fuisse objectam intellexere comparationem?

XIX. Instabant nihilominus acutissimi homines, aliam adferendo comparationem, non serio, ut putamus, sed exercendi gratia in scholastica palaestra Tironum ingenia. Aër Telluri circumfusus, addebant, inania interstitia continet nulla quoquoversus dispersa: fuere haec olim *Democriti*, & *Epicuri* philosophica deliramenta: expletus omnino est, & refertus particulis quibusdam tenuissimis, quae ad motum aptissimae sunt, motuque continue agitantur, ut vulgo dicunt, *perturbato*; & tamen terrestres vapores ob vim solaris caloris, qui moderatus, ratione habita ad plura loca, dici potest, ad eam in hac nostra atmosphaera altitudinem volitant, ut e sublimi deinde regione in pluvias mutati, supra editissimorum juga montium praecipitent: multo ergo faci-

facilius ab invisibili nostro Pelago, subterranei & moderati caloris vi quoquoversus diffusi, secundum hypotheses emissi vapores, per arenae, & communis etiam terrae acervos adscendere poterunt; quum coacervata ejusmodi rerum grana perpetuo atque intestino haud misceantur tumultu; neque tum renixu, tum exsertis, seu *positivis* ad latera & deorsum etiam impulsibis retardare valeant vaporum adscensum, ut necessario ab agitatis aëris corpusculis fieri debet: quare, quum omnes fere montes, veluti arenis dissolutis, & coacervatis refertos, congruenter liceat nobis considerare, celerius utique intra eorum ambitum, quam atmosphaerae, adscendent vapores: aut saltem negari non poterit, eadem, qua per aërem celeritate, per sabulum quoque ipsos adscendere.

Ut igitur inposterum [respondere sic primo aliquis tunc potuisset] a Chemicis, nostrisque etiam Pharmacopolis consuetae peragantur celerius distillationes, en arcana ratio in medium prolata: Super corpora in Alembici cucurbitam jam ingesta, ad leviores eorum particulas caloris vehiculo facillime sublimandas, metallicum diaphragma, seu transversum septum aptetur, ita subtiliter perforatum, ut communis arenae granis pervium non sit. Selecta & sicca super hoc, ad concavam usque Capitelli superficiem, arena aggeretur, atque opportunus deinde in subiecta Fornacula excitetur ignis; citius enim per arenam, quam per aërem transeunt vapores. Saltem negari non poterit, aequali utrobique celeritate id contingere: at non propterea excludenda arena est; sic enim per *distillationem*, & *filtrationem* admirabili nexu simul conjunctas purum putum & limpidissimum excipiemus liquorem. Neque calor deesse poterit necessarius; nam a sabulo sic intra Alembica calefacto, certum est calorem conservari posse, aut eo temperato majorem, quo Adversarii jam adfirmarunt subterraneam perfici distillationem, aut ipsi aequalem. Nova hac ratione e corporibus exprimendi commodius vapores & succos, numquam, ut opinor, theoretici illi Physici essent usi, si stillatitio aliquo nectare refici voluissent. Et sabulo, & ferrea scobe, & cinere ad quasdam

dam aliquando diſtillationes Chemici utuntur; ſed calefactam ejuſmodi corpuſculorum congeriem exteriori tantum admovent Alembicorum ſuperficiei [1]; quum recte praeſentiant, utilitatis nihil ex iis percipi poſſe, quae praepoſtere fiant.

Vae omnibus hominibus, & Brutis etiam (reſponderi 2. potuiſſet] ſi ſterilem ſolum arenam plerique montes intra ſua viſcera continerent! Permittamus nihilominus arena infartos, aut communi etiam, & rariori terra; quin ſtrata illa, de quibus Art. praeced., interpoſita ſint, eoque ſitu, quo indagatores Naturae oculis deprehenderunt. An propterea e coacervatis illis arenis eae defluere concluſiones poſſunt, quas, o Adverſarii clariſſimi, expoſuiſtis? Attute diſſimulaſtis, ni fallimur, ignorari a nobis quid in fluidis contingat, & quid in corpuſculorum congerie, ut e. g. arenarum, aut cinerum, quae fluorem per ſe non habeant, quotieſcumque alia corpuſcula ſpecie leviora eiſdem admiſceantur. Senſilia fluida a recentioribus Phyſicis & Mathematicis in cylindros, ſeu columnas aequaliter ponderantes diviſa eſſe concipiuntur, ut notiſſimum eſt: quare *Si corpus aliquod ſpecifice levius in fluido graviori totum immerſum ſit* (itaut (2) inter fundum receptaculi fluidum illud continentis, & inferiorem baſim immerſi corporis, aliqua ſaltem portio ejuſdem fluidi ſemper ſit interjecta) *a columnis collateralibus ea vi ad aſcenſum urgebitur, quae exceſſui illi aequabitur, quo gravius fluidum volumine aequale immerſo corpori pondus vincit ejuſdem immerſi corporis*: ſicuti a *Chriſtiano Wolfſio* [3], aliiſque in Hydroſtatica ſtatuitur, & demonſtratur. Quum itaque ſubtiliores aqueae particulae, queis vaporum

[1] Vide *Curſum Chemiae Nic. Lemery* ſub init., ubi de *Fornaculis*, *Caloriſque gradibus* diſſerit.

[2] Quamvis fluida aequilibrium adſervare dicantur, quia nempe eorum partes ad libellam ſeſe componunt, quin ulla alteram ſuperemineat; ſuam tamen preſſionem, & ſecundum quaſcumque directiones, exercent, &c. Hinc immerſa corpora, quamvis fuerint *ſpecifice* admodum leviora, ut e. g. lignum immerſum intra hydrargyrum, ſi ita vaſis fundum contingant, ut fluidi nihil ſit interjectum, minime adſcendent. Perlegantur *Mediceae Academ. Tentamina* pag. 207. primae edit. Florent. A. 1676.

[3] In *Elementis Hydroſt.* §. 99. & pag. 270. Geneyenſis edit. A. 1733.

nomen impositum est, & quas in sublime attolli, statim atque attenuatae fuerint, ex vulgaribus patet experimentis; atmosphaerico aëre, in non magna distantia a superficie terrestri, sint *specifice* leviores; mirum non est, si, postquam calore, aliave motrici vi a sensilibus corporibus, quibus inerant, separatae & extractae, intra circumfusi aëris cylindros fuerint translatae, eousque ad adscensum cogantur; donec simul conglobatae, & coarctatae, aut eandem adquirant specificam gravitatem, qua aër pollet, eoque in statu neque amplius adscendant, neque descendant, aut adquirant majorem, atque descendere tunc incipiant: dummodo hi motus a varia ventorum vi, aliisve caussis aliquam, ut fieri aliquando solet, non subeant alterationem. Contra vero in arenarum, aut communis terrae, aut aliorum corpusculorum congerie, quae per se fluorem non habeat, proxime expositum aequilibrium, quod in perfecte fluidis omnibus admiramur, nullum esse evidentissimum est. Quamobrem, licet vapores arenis, & communi terra *specifice* leviores admodum sint, iique in subterraneis particularum cumulis *perturbati* motus atque tumultus minime cieantur, quos in in terrestri atmosphaera saepe contingere ultro concedimus; ea nequaquam ex phaenomenis recte ratiocinando consequuntur, quae veteres illi Physici, ad scholasticas in Lyceis fovendas altercationes, consequi dictitabant; nempe marinos illos intra Tellurem vapores per medias celerius arenas, quam per atmosphaeram tansvolare debere, aut saltem eadem utrobique celeritate. Quomodo autem a sensili aqua [aut haec fluida sit, aut in glaciem, nivem, & pruinam conversa], plures particulae separatae aëre nostro *specifice* leviores evadant, explicare heic non adigimur; quum vel ipsi Adversarii clariss. ita contingere fateantur; & quum propterea hujusce comparativae & adquisitae levitatis caussam exponere ad hanc non pertineat controversiam [1]: praeterquam-quod,

(1) Ex *Edmundi Halleyi* sententia, vapores per aërem adscendunt, quod nihil sint aliud, quam bullulae, seu vesiculae ex admodum rarefacta aqua compositae; vacui tantum continentes, ut specifica gravitate ab aëre ipso superentur: *In Actis Lipsiensibus*, ad A. 1691. pag. 308. Microscopii beneficio in vaporibus e calida aqua erumpentibus, quomodo hae possint videri bullulae, describit *Gul. Derham*, in Physico opere, L. 2. C. 4. Adnot. 2. Florent. editionis pag. 44.

quod, etsi id forte eorum aliquis negare vellet, non idcirco aditum sibi aperiret ad ostendendum, citius vapores per arenam adscendere, quam per aërem. Etenim, quum densitas terrae communis, & multo magis arenae, utpote *specifice* gravioris, eam habeat rationem, ad minimum, ad aëris densitatem, quam 1000. ad 1. (1); declarandum superesset, quod numquam fiet, quomodo vapores eadem facilitate, qua ob motrices vires renixum superant aëris, qui fluidum est corpus, illum adeo majorem superarent coacervatae & interpositae arenae; in qua, quum nullum habeat fluorem, cylindri sunt nulli collaterales, queis inclusi vapores ad ascensum cogantur.

XX. Quamvis igitur permiserimus 1. ad profunda quaeque Telluris viscera per caecos ductus delabi perpetuo Oceanum, & 2. insuper temperatum calorem in subterraneis ad magnam ubique conservari profunditatem; tot nihilominus, tantique adsunt interpositi obices (aut Adversarii id concedant, quod ex phaenomenis rite consequitur, plura ibi esse nimirum strata ejus densitatis, eoque in situ arctius inter se connexa, ut ad magnam profundit. adscendenti vapori pervia non sint, aut ab hoc per arenarum tantum acervos iter sibi aperiendum doceant] ut neque eadem facilitate vapores, qua intra nostram atmosphaeram adscendunt, ad nubes conflandas, & pluvias, adscendere quoque per subterranea valeant loca ad perennium Fontium scaturebras in montium jugis conformandas; neque tanta ibi vaporum copia ab ignoto illo Mari ad concavas montium superficies pervenire possit, quanta ad montanas venas uberrima aqua implendas omnino requireretur. Quinimmo, iis omnibus liberaliter permissis, dubitandum adhuc prudenter erit, an subterraneus ille, etsi temperatus, calor ad omne vitium in aqua Maris excoquendum sit opportunus. Ad paucos pedes sub externo Telluris cortice solarem ignem pervadere valde efficacem,

[1] *Terra communis suprema, quasi duplo gravior est, quam aqua*, ut adfirmat *NeWtonus L. 3. Princip.* post Prop. 10. Hinc, quum aquae communis *specifica* gravitas sit ad grav. aëris Telluri proximi, secundum *Hauksbeii* experimenta, ut 885. ad 1., consequitur densitatem praedictae terrae ad illius aëris densitatem esse quasi ut 1770. ad 1.; quare ad minimum, &c.

cem, & calefacere ostensum proxime fuit Art. XVII.: quare ostendere Adversarii debent, si fieri poterit, subterraneos illos, & mitiores ignes, quorum virtuti perfectam adscribunt distillationem, esse ad magnam ubique profundit. solari consimiles, non ea moderatione tantum, qua pleraque hic terrestria loca calefacit, sed etiam, quod caput est, puritate; subterranei enim ignes in intimis Terrae latebris delitescentes, quo solaris efficax non pervadit, pluribus, atque heterogeneis particulis esse solent admixti, proindeque contaminati. Esto apti sint ad potabilem aquam ex jam potabili extrahendam: ambigi tamen prudenter poterit, an ad potabilem extrahendam apti sint ex marina; quum ad hanc eductionem, adhibito per artem vulgari igne, qui subterraneo fortasse de impuritate nihil concedit, tanta hominum desudare debuerit industria. In exteriores praeterea, & solidos Alembicorum parietes agere solum, ut putamus, ejusmodi ignes haud poterunt; quum in visceribus vigeant montium, & consequenter intra Alembica: quapropter explicandum dilucide est, quomodo a temperatis, sed impuris hisce ignibus expectanda in extracto, seu stillato liquore non sit temperata quoque salsedo, & temperatus foetor.

XXI. Verum subtiliores illi praeteritae aetatis Physici, *Falloppio*, & *Cartesio* aliquantum adhaerentes, aliique recentiores, postquam statuissent 1. per temperatum sub terra calorem conversionem fieri posse marinae aquae in potabilem & salubrem; 2. montes plerosque, veluti totidem Alembica, esse considerandos, e quorum concava superficie Fontes quicumque perennes, & magna Flumina originem habeant; 3. facilius per arenam vapores, quam per aërem adscendere; in hujus deinde controversiae progressu, nimio abrepti ardore, ut sibi adversam aliorum opinionem impugnarent, secum ipsi egregie pugnarunt. Nam ad ostendendum per caussam, sive *a priori*, evaporationem fieri tantam debere e superficie terrestris Continentis, ut atmosphaericus humor ad Fontium scatebras non sufficiat locupletandas, ad vehementissimas & calidas confugerunt ebullitiones, sicuti expositum fuit pag. 68. v. 12.: quasi tunc plerosque montes in

arden-

ardentes caminos, partim clausos, partim apertos, vertere conarentur. Obliti ergo fuere temperati, & jam adserti caloris: nisi forte in interioribus quoque Telluris, Zonae revera torridae conjungere temperatas, aliasque voluerunt. Ut suos premerent Adversarios, qui in montibus receptacula esse nivium demonstrabant; plures ibi condensari vapores, &c.; objiciebant saepe, magnorum quorundam Fluminum prima capita, e. g. *Danubii*, in vasta esse planitie, procul a montibus, iisque humilioribus. Immo interdum nonnullis in regionibus, ubi tot exstare montes, & colles, locupletissimi, oculatique testes vulgavere, quot abunde suppetunt ad atmosphaerica fluida congreganda & conservanda, certis anni temporibus ibi adfluenter decidentia, aut omnes, aut plerosque singulari virtute, ut ita dicam, exscindere conati sunt: modo nimirum narrando, mediterraneas regiones in amplissimo Sinensi Regno in vastas & perpetuas extendi planities; quamvis (una excepta Provincia *Pe-tche-li*, quae paucis propterea rivis irrigatur, & quasi arida est (1)) plures (2) in altis non desint montium series, & suas quodammodo Alpes habeant Sinae, suosque Apenninos (3); & modo

(1) *Descriptionis Geographicae, Historicae, &c. Imperii Sinensis, & Sinensis Tartariae*, Parisiis Gallice editae A. 1735. & Christianiss. Regi *Ludovico* XV. dicatae T. 1. pag. 15.

(2) Ibid. p. praeced. 14. haec ex pluribus & selectis relationibus oculatorum testium exponuntur: *Comme les terres propres à etre ensemencees, ne sont pas en aſſez grand nombre dans plusieurs Provinces remplies de Montagnes, la plupart incapables de culture; cela fait qu' il y a une très--grande difference entre elles, &c.* Et paullo post: *Ce ne sont pas les seules Provinces de* Yun--Nan, *de* Koei--Tcheon, *de* Se--Tchuen, *de* Fo--Kien, *qui sont si montueses, qu' elles ne sçauroient etre suffisamment cultivees. La Province de* Tche--Kiang... *a des Montagnes affreuses à l' Occident, &c. La Province de* Kiang--Nan *a tout le grand district de* Hoei--Tcheou-Fou *plein de Montagnes très hautes, & presque inhabitables. On en voit encore plus dans les Provinces de* Chen--Si, *& de* Chan--Si: *ce qu' il y a de Planes mises ensemble, ne va pas à la quatrieme partie de ces Provinces.*

(3) Ante recentiores Auctores, a quibus Sinensium regionum situs, & qualitates describuntur, eleganter dixerat Cl. *Daniel Bartolus* S. J. in *Historia Soc. Jesu ad Sinas pertinente*, Etrusce scripta, & vulgata Romae A. 1673. pag. 9.: *Quanto poi alla giacitura* (i. e. Sinensis Imperii) *ella non è nè tutta in piano distesa, nè tutta all' erta e ingombrata di Monti; ma dove l' un, dove l' altro, con ugualmente vago che utile spartimento. Le più sono Collinette e Poggerelli amenissimi, sparsi e seminati per tutto: benchè v' abbia altresì, quasi in ogni Provincia, i suoi Apennini, e le sue Alpi, che lievano altissimo i gioghi, tutte ne' greppi attorno rivestite di Selve, &c.*

modo adferendo, opportunos non esse montes in Insula *S. Helenae* circa Africam (1); quamvis celebris *Halleyus*, oculatus testis ea jam vulgasset in contrarium, quae exposita : pag. 40.; & modo objiciendo *Planasiam* Insulam *Etruriae* nostrae adjacentem (ut plura alia praetermittam exempla) veluti à montibus & collibus penitus (2) nudam; quamvis tres ibi colles Thyrrhenum Aequor navigantibus conspicui sint [3]. Porro montes collesque ita per vim destruere, aut imminuere (jocose subjicere heic liceat) non Philosophis, sed potentissimis Regibus permissum est, qualis ille *Xerses* fuit, a quo, quum in ejus exercitu, *Plutarcho* auctore (4), capitum quinquagies centena millia numerarentur, mirari debet nemo, si *Athos* mons in Chersoneso, seu Peninsula situs, a *Macedoniae* continenti abscindi potuerit, sicuti factum fuisse *Plinius* narravit [5]. Praeterquamquod, quum illustres Adversarii, tamquam probabilius jam docuissent, marinae aquae circulationem fieri subterraneam per evaporationem, seu distillationem, &c., atque idcirco necessarios esse montes, ut expositum fuit pag. 67.; quomodo, si ingentia illa pluribus in regionibus Alembica destruant, postquam tanta industria ad Maris aquam stillandam aptaverint, quomodo, inquam, in iis locis distillatio fiet? Et tamen pluribus ipsi, nisi fallimur, quam nos, montibus indigent. Etiamsi permittamus dissoluta tantum arena refertos esse mon-

[1] In Dissertatione jam commemorata Cl. *Nicolai Gualterii*, & Lucae edita A. 1725. *De Origine Fontium*, pag. 169.; ubi quum dicat: *Quante centinaja di miglia è lontana l' Isola di S. Elena dall' Affrica? &c.*, non de nova ipsum loqui patet, sed de veteri, utpote remotiori [distante nempe ab ora Africae occidentali Gr. circiter 16. Longitud.] in cujus montibus *Halleyus* astronomicas habuit observationes.

(2) De hac *Gualterius* in proxime citata Differt. nimis confidenter pronunciavit, ab ejus nomine fortasse deceptus: *Non vi sono nè Monti, nè Colline*, pag. 162.

[3] *Planasia* Insula, de qua heic sermo est, modo Italice dicitur *la Pianosa*. Quum *Solinus* c. 3. dixerit, ab erroribus Ulyssis ita fuisse nuncupatam, eruditiss. *Salmasius* in suis *Plinianis Exercitationibus in Solini Polyhistora*, T. 1. pag. 67. col. 2. Ultrajecti 1689. idem etiam a Graecis quibusdam Auctoribus proditum esse affirmans, a Graeco verbo Πλανάομαι, i. e. *Erro*, unde Stellae errantes appellatae fuerunt *Planetae*, ejus nominis originem repetit.

[4] In *Themistocle*.

[5] *Historiae* L. 4. C. 10. Ante *Plinium* narraverat olim vetustissimus *Herodotus* L. 7. a *Xerse* montem *Athon* ita fuisse perforatum, ut Mari pervius evaserit.

montes, quin ulla sint interposita, aut argillacea strata, aut lapidea; aliquam fieri temperati ignis vi sub terra distillationem; inferi illius Maris aquam per ignem, licet impurum, atque intra Alembica conjectum, in potabilem verti posse; nihilo tamen minus pauci adeo vapores, post sinuosum per aggestas arenas, & longissimum iter, in alta tandem cacumina eluctarentur, ut in majorum ejusmodi Alembicorum excipulis unam, vel alteram purgati & salubris liquoris guttulam conformare vix possent.

Quamobrem, ut cohaerentius tot inter hypotheses ratiocinentur, multiplicare potius debent montes, quam imminuere; auctis enim Fornaculis, & Alembicis, augebuntur chemica stillicidia. Contra vero, si montium numerus a praeclariss. Adversariis imminuatur, dum agunt de Fontium origine, exsiccabuntur penitus Flumina: atque ita multiplicibus eorundem hypothesibus, sicuti olim a quibusdam Graecis Auctoribus commemorati *Xersis* exercitibus factum est (1), Fluminum exsiccatio adscribetur.

PRO-

(1) Profundos quosdam Fluvios ab immensis Persarum exercitibus, queis imperabat *Xerses*, fuisse exsiccatos, postquam eorum undis sitim extinxissent, *Herodotus* L. 2. aliique Graeci Historici narravere: quamvis *Juvenalis*, ut Graecorum carperet vanitatem, & haec, & quae proxime fuerunt indicata de abscissione montium a continenti, pro falsis habuerit, Satira X. v. 173. ... *Creditur olim*

Velificatus Athos, & quidquid Graecia mendax

Audet in historia, &c.

Circa *Planasiam* Inf. in Thyrrheno Mari satis celebrem, & de qua plura *Cellarius*, Geogr. T. 1. L. 2. C. 10., haec addimus. Ab *Ilvae* Insulae ora meridionali distat milliaria Italica circiter 10. Parem fere eorundem milliarium numerum ejus ambitus complectitur. Orientem versus deprimitur, ita ut aliqua ejus plana pars Oceanum radat; at contra Occid. non mediocriter adsurgit. Nemorosa alicubi est, ac tres continet inter se disjunctos colles, domesticis Oleis circumvestitos. Istorum eminentior, & in quo aquarium est [Etrusce *Pila*] aestate tantum aridum, vulgo vocitatur, *Giovan Filippo*; alter ad Meridiem, *la Guardia delle Galere*; atque huic proximus tertius, *La Punta alla Ruta*. Quatuor ibi praeterea sunt perennes & potabiles Fontes, sed in loco ad litora depressiori, quorum duo Caurum [vulgo *Maestrale*] respiciunt, aliique duo Occidentem. Duo etiam juges Putei, contra plagam inter Austrum, & Lybicum mediam [vulgo *Ostro-- Libeccio*] in profunda ad litus crypta, dulcem & salubrem ibi aquam suppeditant navigantibus, tranquillo Mari; nam, vel ad leves ejus procellas, adsurgentes undae, per meatus quosdam superficiei Maris proximos, in puteos illabuntur, & dulcem aquam in subsalsam vertunt. Haec ex relatione quorundam Liburnensium, qui solitariam hanc Insulam peragrarunt.

PROPOSITIO V.

Omnes propemodum Physici, & Mathematici celebriores, qui suis indulgere nimis hypothesibus noluerunt, in eo consentiunt, ut solute ac libere concedant, ab Atmosphaerico Humore, per exteriorem tantum & conspicuam circulationem, Fontes, Fluviosque plures, aut saltem aliquos proximam originem habere.

I. QUi negarunt, per subterraneam aquae marinae circulationem oriri Fontes (sive eorum ortum pluviis, liquatisque nivibus, quin de vaporibus mentionem aperte facerent, sive aquis in universum per atmosphaeram dispersis tribuendum esse docuerint) utrique concessere, *Fontes, Fluviosque plures, aut saltem aliquos* ea produci ratione, sicuti in praemissa exponitur Prop V.; nam neque a primis atmosphaerici humores ceteri fuerunt exclusi; neque a secundis pluviae, & liquatae nives: immo ad Fontium scatebras conformandas & primi docuere conferre admodum fluida quaecumque per atmosphaeram diffusa, & secundi pluvias, & nives.

II Ostendendum itaque heic esset, fere omnes celebriores Physicos, & Mathematicos, qui a suis hypothesibus ad insuitata & abnormia protracti non fuerunt, & qui pro subterranea pugnavere circulatione, cum Sapientibus aliis ipsam negantibus, quod ad Fontes Fluviosque plures attinet, plane consensisse. Sed quoniam innumeris florentissima hac nostra aetate litterati viri libris abundant & veterum, & recentiorum, praesertim vero facultatum Praeceptores, quibus ad sua scholastica munera rite obeunda maxime sunt necessarii; itaut facile cuicumque sit praemissae Propositionis cum enunciatare consensionem in Bibliothecis exploratam habere; & molestum lectori esset auctorum nube heic opprimi; quorundam tantum, temporum ordine non servato, sed prout mihi sese offerent, assertiones in compendium expromam..... III.

III. *Petrus Gassendus*, Physicae Sect. 3. L. 1. C. 3. (1), postquam veterum opiniones de Font. orig. exposuit, sed indiligenter Aristotelicam, sicuti ostensum est pag. 5. & seqq. Dissert. 1., & pluviis, & vaporibus, tum Terrae circumfusis, tum interioribus e subterraneo Mari adscendentibus, primordia Fontium adscribit. Cetera ut praetermittam, en quid ipse accurate de pluviis; quo nomine, sicuti ex ejusmet declaratione patebit, & fluidas aquas, & in nivem concretas ex atmosphaera decidentes complexus est. *Scilicet advocanda est secundo loco causa potior ex pluvialibus aquis repetita, cogitandumque proinde est esse intra terram, & maxime in montibus, qui rupei sunt, cavernosique, receptacula varia, multifariaeque capacitatis; ex quibus quae fundo lapideo, argillaceo, aut alias continendae aquae idoneo exstiterint, ac praeterea in ostium, meatumve angustum inferne abierint; ejusmodi sunt, quae, decidente, & ad ea usque penetrante pluvia [aut etiam ex nivibus], vel prorsus, vel ex parte compleantur; & nonnisi sensim exonerentur, ac effluant, &c.* Et paullo post, ut ostendat, quosdam etiam perennes Fontes suum pluviis, & nivibus ortum debere: *Haec ergo* [subjicit] *esse videtur potior, atque germanior causa Fontium: quorum qui perennes prae ceteris sunt, necesse est conceptacula habeant, & adeo capacia, & arctiorum adeo ostiorum ac meatuum, ut in longum tempus, & quousque per pluvias, tametsi longis recurrentes intervallis, reparentur, sufficiant, neque penitus exhauriantur.*

Audiatur nunc *Athanasius Kircherus* S. J. qui in suo *Mundo subterraneo*, quamvis plura ingeniose construxerit, & in tabulis eleganter depicta exhibuerit Pyrophylacia, queis mirifica addidit Hydrophylacia, singulis regionibus suum adsignando; & quamvis quaedam in subterraneis *hydragoga* esse *incilia* per hypothesim adfirmaverit (2), per quae marinum fluidum, tum ab aestu ipsius Maris, & ventorum vi [3], tum a vacui metu [4] compellatur adscendere., &c.; ibidem (5) tamen concedit, Fontes, Amnesque aliquos, aliquando

M

(1) Operum T. 2. & in Florentina edit. A. 1727. pag. 18. Col. 2.

(2) T. 1. L. 5. C. 2. pag. 254. Amstelaedam. edit. A. 1678.

(3) Ibid. p. 255.

(4) Ibid. C. 3. p. 256.

(5) Sub. init. C. 3.

quando arefcentes, *ex pluviis*, *&* *nivibus*, ut ipfe pronunciat, *liquefactis fieri*, *cum experientia id aperte doceat*. Immo ex tribus, quae adfert, exemplis confirmatur magis id effe falfum, quod pauciffimi quidam contra innumera, vulgaria, & evidentiffima phaenomena ad arbitrium adferuere; pluvias nempe, glaciem, & nives, nulla facta limitatione, antequam aut Amnium fcatebras efficere poffent, aut eorumdem alveos locupletare, in vapores difpergi: ubi interim notandum, ex mira hac hypothefi profecto confequi, ut e fubterranea aliqua abyffo extrahi neceffario debeant vapores ad Font. orig.; at etiam perpetuos, & uberrimos in fubterraneis effe ubique debere, fi iis tantum fluentium copia aquarum tribuenda fit: quod cum ingenti ftratorum numero, denfitate, & renixu quomodo conciliari poffit ipfi viderint [1].

Primam tantum ejufdem obfervationem exponere heic libet, quum de Fluvii origine fit, qui *Orge* eft apud Plinium (2), apud *Strabonem* (3) *Sulgas*; modo vero apud Gallos *Sorgue*, apud Italos *Sorga*; quique eft laureati *Petrarchae* carminibus celeberrimus (4). Itaque in *Valle Claufa*, quae inter *Carpentoractem* jacet, & *Cabellionem* in Galliae Narbonenfi, & 15. paffuum millia *Avenione* diftat, non procul a *Petrarchae* domo (cujus pretiofa tantum rudera, quum femiruta jam effet, invenit *Kircherus* A. 1631.) fpeluncam vidit, tunc are-

(1) Sapientiores Phyfici, qui pro fubterranea circulat egregie fcripferunt, fuis ultro conceffere Adverfariis, imbres, glaciem, nivefque aliquo Fluviis effe adjumento. Sic e. g. Cl. *Nic. Ghezius* S. J. in luculentis Epiftolis, quas Italice vulgavit A. 1742. *De Fontium Origine*, optime dixit in Epift. 4.: *Tra' faggi antichi, e moderni non ve n'è, ch' io fappia, pur uno, che non abbia veduto ciò che vede chiunque ha occhi; cioè che l'acqua delle piogge molto contribuifce per fua parte a' Fiumi*. Et optime etiam in Refp. ad primam difficult. fub finem pag. 294., ubi declaravit, cur aliquando per hiemem quaedam arefcant Flumina, ac deinde impleantur, indicavit, haec non amplius arefcere, poftquam diffolutae Glaciei & Nivis aquam exceperint.

(2) L. 18. C. 22.

(3) L. 4.

(4) . . . . . *Sott' un gran Saffo*
In una chiufa Valle, ond' efce Sorga,
Si fta, &c. *In Valle Claufa Fons eft Sorgiae, qui e Specu . . . tanta undarum copia redundat, ut ftatim plenus, & jam fui potens, Amnis effe optimorum pifcium ferax incipiat, ac tandem in Rhodanum poft multas ambages rupium elabatur*. Ita *Jacob. Philip. Thomafinius* in fuo *Petrarcha Redivivo*. C. 14. ubi plura de *Valle Claufa*, eoque Amne perlegere poteris.

arefcentem. *Speluncam ingreffis* [inquit (2)], *uti egomet obfervavi, occurrunt diverfi hinc inde meatus, in cujus majori terminus non reperitur; putantque incolae adplurimas leucas fefe intra Alpium receffus porrigere, in varios infuper ramos ita difpertitos, ut labyrinthum te ingredi jurare poffis... Totus hic tortuofus meatus hyberno tempore ficcus cernitur... Mox tamen eo tempore, quo nives in Delphinatus montibus, five Alpibus Cottiis liquefieri folent, tum ecce dictus meatus per os fpeluncae ingenti fragore tantam aquarum copiam eructat, ut impetu fuo fex molas ab oftio nonnifi* 50. *paffibus diffitas, ftatim vertat: & quod mirabilius eft, Flumen una Tructis, aliifque Pifcibus.... fecum adducit; mox repletur. Nivibus vero paullatim confumptis, & lebetibus aquaticis evacuatis, Flumen, inducìis conftitutis ufque ad fuum tempus, ceffat*. Quamvis tamen ad dimidium circiter annum, ut ibidem ex incolarum relatione adfirmat *Kircherus*, Flumen illud temporarium *Vallem Claufam* irriget; non propterea putandum, ejus aquas in vapores evanefcere, antequam alveum locupletare majorem poffit; in proximum enim *Rhodanum*, prope *Avenionem*, irrumpit (1). *Pari modo* (Auctor fubiicit) *ex pluviis fiunt Flumina. In altiffimorum montium jugis, aut in vertice, aut juxta verticem plana, aut concava loca reperiuntur aquâ referta pluviali ibidem collectâ, & paullatim in lacum ftagnante: unde fit ut per fiffuras montium aqua intra fubterraneos crateres infinuata, & augmento abundans, tandem in Flumen erumpat, &c.* & haec alius exemplo temporarii Fluvii in *Piceno* confirmat, qui ad alveos majores, & perennium Fluviorum ditandos excurrit.

Quare fi in Hydrophylaciis angufta fint *lumina*, per quae collectae effluant aquae, ficuti optime in antecedenti contextu a *Gaffendo* expofitum fuit; fi plura fint hinc inde hydrophylacia, quorum emiffa fluida in unum coëant; quidam conflabuntur juges Fontes, veluti funt Mutinenfes, de quorum cauffa confuli poterunt *Vallifnerius* (2), & Anony-

M 2 mus

(1) Ita *Cellarius*, Geogr. L. 2. C. 2. Art. 19. *Monetus* S. J. in Geogr. Galliae veteris, & recentioris, Lugduni 1634. pag. 260. aliique infignes Geographi.

(2) Adnot. 32. & 34. ad Differt. *De Font. Orig.*

mus Adnotator, ejus defensor egregius (1): ut omittam; perennes haud paucis in regionibus exstare nives, Caeloque, ut de alpinis dixit *Livius*, [2] prope immixtas, queis, antequam totae liquefiant, novae aggerantur; ut e. g. in montibus *Peruviae*, & *Syriae*; in *Ripaeis*, & *Hyperboreis* Europae; in celebri nostra *Petra Apuana*, &c.; nebulasque insuper, & vapores, dum continue super excelsa montium juga in aquas vertuntur, non levi Fontium perpetuitati subsidio ubique esse, & alicubi maximo.

Bernhardus Varenius, in perutili sua *Geographia Generali*, quam A. 1650 primo edidit, & Consulibus Amstelaedam. obtulit (3), etsi L. 1. C. 16 Prop. 5. putet, *Maris aquam subire terras posse, & in transitu per multiplices anfractus terrarum verberatam, & per arenas atque argillam colatam, in sinceram aquam transire*; tamen declarat 1., a se *nec aqueos vapores, nec pluvias excludi*. Ingenue declarat 2., *argumentum a salsedine desumptum* contra opinionem, cui ipse adhaesit, *difficiliorem habere solutionem; quia per solam transcolationem*, ut ipse dicit, *non videtur tolli posse salsedo*. 3. denique has Propositiones, veluti Corollaria in fine exponit: *Fontium itaque aqua partim a Mari, vel subterraneis aquis; partim a pluviis, & rore terram humectantibus oritur. Fluviorum autem aqua partim ex Fontibus; partim ex pluviis, & nive oritur.*

Postquam plura erudite, sed perplexe aliquantum, *De Fontium origine, & differentiis* disputavit Cl. *Jo. Baptista Hamelius* (4), Philosophiae in regia Burgundia pertractatae. T. 5. Phys. Parte 2. Tract. 2. Differt. 1. C. 3., sic suas expromit dubitationes: *Itaque illud ultro concedimus, Fontes plurimos ex pluviis, & fluviis oriri; sed, utrum eadem sit omnium origo, multum ambigo? Ac fieri potest, ut plerique in terrae profundo*

(1) Adnot. 15. & sub finem Adnotationis 25.

(2) L. 21. C. 31.

(3) Emendata fuit, aucta, & illustrata a celebri *Is. NeWton*, & *Cantabrigiae* secundo edita A. 1681. Recusa tertio fuit cum Appendice *Jacobi Jurini*; & quarto iterum typis mandata *Neapoli* A. 1725.

(4) *Du Hamel*, Sacerdos eruditiss., Gallicano primum Oratorio adgregatus, ac deinde Parochus, integrum illud Philosophicum opus vulgavit Parisiis A. 1678., ibique mortuus est A. 1706. Aet. suae 82.

fundo sint lacus, aut abyssi, ex quibus Fontes interdum emergunt, cum aqua in vapores extenuatur. Nihilominus, quum ingeniose nimis ibidem docuerit, *Fontes magis e Fluminibus oriri, quam vicissim*, quid etiam de Fluminum ortu pronunciaverit, praetermittendum non est. *Ex quibus omnibus* (ibid. infert post quaedam narrata phaenomena) *id licet colligere, ex montibus pluviam, & nivem exsolutam in Flumina delabi: nec Torrentes modo, sed etiam Rivos jugiter fluentes hinc originem suam repetere*. E Mari tamen *Fontes nonnullos prodire*, per subterraneos nempe meatus, concedit *Hamelius*. Quum e *Fontibus, aut Puteis quibusdam Mari vicinis* aqua salsa suppeditetur, hinc infert e Mari advenire. Ne nos quidem heic negamus id alicubi posse contingere, si de salsa aqua, & amarulenta sermo sit, quae prope Maris litora, atque infra ejusdem superficiem reperiatur. Negamus tamen id in universum fieri, ubicumque salsarum aquarum sint scaturigines. *Les eaux de* Salins [1]; *celles de* Stall *en* Saxe; *& celles de tous les Puits salans du Mond* [adseruit optime celebris Auctor Operis inscripti, *Le Spectacle de la Nature*, T. 5. Dialogo 4., ubi multipliciter sententia nostra, & valide confirmatur (2)], *ne sont autre chose que des eaux de pluyes, qui passent par des veines, ou des mines de Sel, qui se trouvent sous terre en plusieurs endroits*. Ad quae confirmanda subjicit, ejusmodi salium fodinas alicubi exhaustas jam esse, & alibi imminutas, itaut excavandi sint magis putei ad reconditum salem extrahendum: quod fieri certe non deberet, si per subterraneam Oceani circulat. salso liquore implerentur. Persuadere per eandem circulat. mox conatur *Hamelius*, potabili aqua puteos impleri posse, illius exemplum adferendo, quem *optima aqua* divitem *Caleti* [3] in ipso litore a se visum esse narravit Cl. *Dodartius* [4] in Parisiensi Scient. Academia, cui & hic, & *Hamelius* adgregati fuere. *In magnis aestibus* [inquit] *Mare fluctus suos usque ad orificium putei illidit; tumque aqua* [illegible] *putei*.

(1) Urbs est parva in Burgundiae Comitatu.

(2) Pag. 288 Venetae edit. A. 1741.

(3) *Calais* in *Picardia* ad fretum Gallicum.

(4) *Dionysius Dodart*, a consiliis, & Medicus Galliarum Regis, &c., qui supremum explevit diem A. 1707. Aet. suae 73.

putei duobus circiter pedibus attollitur: adeo ut videatur aqua ex Mari ipso per angustiores arenae ipsius compressae meatus sese insinuare, & salis aculeos in iis angustiis deponere. Haec ex *Veteri*, & *Nova* commemorati *Hamelii* Philosophia; quae heic exponenda erant, ut quid ipse incognito Mari, & quid atmosphaerae fluidis adscriberet cognosceretur: atque utinam ejusmodi essent alia omnia, quae contra nos objici ab Adversariis possunt! Etenim Oceani undas, per arenas etiam compressas transeundo, atque eluctando, defaecari quidem aliquantum, sed in potabiles minime converti posse, si purgatorium iter breve sit; & si admodum longum [permittendo a Salino quocumque dissolvi spiritu], perpetuas, uberesque ab iisdem scaturigines non posse conflari, Art. 10. 13. & 14. Differt. IV. ostensum jam fuit. Huc vero accedit, subterraneae circulat. sollertiores auctores, quum adfirment e montibus in puteos Mari proximos potabilem aquam defluere [1], sequenti & ipsos ratione, valido veluti aggere contra marinum aestum, sicuti nos, sese opportune tutari, quam ab insigni alio auctore natione Gallo desumam, & Alembicorum fautore, utpote Cartesiano; quum ejusmodi phaenom., dum ad Galliae litora Mare intumescit, caussam optime exponat: *Aqua marina* (inquit *Jacobus Rohaultius* [2], Physicae Parte 2. C. 19. Art. 2. ex *Klarkii* interpret.) *propter maritimam Galliae oram a Meridie in Septemtrionem certis horis fluere observatur. Hic motus vocatur Accessus Maris, seu Aestus. Aqua in hanc partem circiter sex horis fluit: intra quod tempus Mare paullatim tumescit, & attollitur; & in Fluminum alveos se inferens, aquam fluvialem Fontes versus repellit.* Quapropter, quod influentibus conspicuorum Amnium aquis in accessu, seu *fluxu* Maris contingit (nempe quando ab Aequatore marini fluctus Polum utrumque versus fluunt) id influentibus aliis aquis contingere dicendum est Venarum, seu Rivulorum, quae alicubi prope Maris litora per occultum iter excurrentes, sed ad tenuem pro-

(1) Vide *Gualterium* Art. 30. jam citatae Differt. *De Orig. Fontium*.

(2) *Rohault*, Ambianensis, vita functus Parisiis, ubi Cartesianam docuit Philosophiam, A. 1675. Aet. suae 55. a subterraneo Mari Fontium originem repetit in sua Physica, Parte 3. C. 10.

profunditatem, in ipsius Maris alveum tandem ingrediuntur; nisi a fluctuum vi incurrentium, dum *fluxus* fit, regredi compellantur.

Licet senior & celebris *Philippus Hireus* (1), in Commentariis Academiae Paris. Scient., ad A. 1703., ex quibusdam experimentis inferre studuisset pag. 77. (2), plures Fontes a vaporibus exordium ducere, qui intra Telluris viscera ab occulto Mari, & Fluminibus emitterentur; tamen concesserat jam p. 73. Fontes aliquos, quamvis paucos, pluviis, liquatisque nivibus ortum debere: immo, quum terrestrium stratorum obices insuperabiles cognovisset, candide pronunciaverat p. 77., peculiares ductus esse necessarios, ut per adeo longum & impeditum iter e subterraneo Mari emissi vapores ad montium culmina pervenirent: *Faut-il que ces vapeurs ayent des conduits particuliers, pour passer.* &c.

Majorem exteriori circulationi vim adscripsit Cl. *Bernardinus Ramazinius* (3), olim in Patavino Lyceo *Practicae Medicinae* Professor primarius. In eximio itaque *Tractatu Physico-Hydrostatico*, quem edidit *De Fontium Mutinensium admiranda Scaturigine* (4); postquam C. 5., ut suas patefaceret conjecturas, evulgasset, uberrimas, perennes, & salubres aquas, quae in agro exsiliunt Mutinensi, si ad certam usque profunditatem effodiatur terra, ac tandem terebra perforetur, ab Apennini jugis descendere, 10. circiter Italica milliaria distantibus (5); adfirmavit originem habere *ex occulto aliquo penu hydrophylactico in proximorum montium* [i. e. Apennini] *radicibus posito, & cum Mari communicante*, ex quo perpetuo & libere vapores adscendere, secundum hypotheses Falloppianam, & Cartesianam, atque in ingentem potabilis aquae vim condensari existimavit. *Non negaverim* (tamen subjecit) *plures alios fontes pluviis & solutis nivibus ortum solummodo debere; hoc tamen discrimine, quod Fontes qui aquam e Ma-*

(1) *De la Hire* repentina morte correptus Parisiis A. 1718. Aet. suae 78.

(2) Editionis Amstelaedam.

(3) *Ramazzini*, Carpensis, qui octogenario major e vivis decessit, A. 1714.

(4) Post primam edit. Mutinen. recusus Patavii fuit A. 1713.

(5) Apud *Vallisnerium* sub finem Dissert. De Orig. Fontium.

e Mari per occultos ductus habuerint, perennitatem servent; eos vero qui ab imbribus, & temporariis scatebris oriantur, quibusdam anni temporibus, vel non parum imminuantur, vel omnino siccescant: ut in magnis siccitatibus evenit, qualem refert Baccius, De Thermis L. 1. C. 24. *fuisse* A. 1566., *in qua non solum Fontes omnes, sed etiam magna Flumina defecisse narrat.* A. 1687. & 1688. *haud dissimilem siccitatem experta est Cispadana, & Transpadana regio: quo tempore cum agri propter aquarum defectum squalerent, ac aliis in locis frustra Putei excavarentur; ne levem quidem alterationem in his nostris observare licuit.* Verum quum super terga, sinus, & convalles proximorum montium uberrimi saepe decidant atmosphaerici humores (1); quum ejusmodi ibi sint superiora strata, ut, secundum Aristotelicam formulam, spongiarum instar delapsos humores facillime combibant, & ad inferiora transmittant, &c., sicuti suismet oculis observavit *Vallisnerius* (2); & quum hydrophylaciorum *lumina*, a quibus reconditum & redundans fluidum perpetuo emittitur, angustiora sint, quemadmodum ex phaenomenis recte infertur ab Anonymo Adnotatore [3]; non subterraneo Mari, sed caelesti humori, Mutinensium Fontium ubertatem, & perennitatem putamus esse tribuendam.

Chalesius [4] denique, ut sexcentos alios praetermittam auctores, *Cursus Mathem.* T. 2. Tract. 15. ubi de Fontibus agit naturalibus, ita sub finem declarationis post Prop. 13. *Omnibus pensatis, licet forsitan impossibile non negarim, Fontes ex Mari per subterraneos meatus, & per rarefactionem fieri posse; existimo tamen fere omnes Fontes ex aquis pluviis in montium receptaculis collectis generari; cùm vix assignari possit Fons aliquis, qui ex pluviis non accrescat; & plerique, deficientibus, arescant.*

AXIO-

(1) Ex experimentis habitis in *Corferoniana* a Cl. *Conradio* colligi potest, mediam altitud. pluviae ibi esse Pollicum Paris. 92. Vide *Vallisnerii* T. 3. pag. [illegible]

(2) Adnot. 24 & 33. ad suam Dissert.

(3) Sub finem ultimae Adnot.

(4) *De Chales* S. J. *Camberii* in Sabaudia natus A. 1621., & *Taurini* morte correptus sub finem A. 1678.

A X I O M A

Quando Caussae proferendae sunt naturalium Effectorum, quae in aliqua definita specie contineantur, postquam plurium, aut saltem paucorum Caussam evidenter cognoverimus; nisi invicte demonstretur, hanc nobis jam apertissimam, ad cetera non sufficere ejusdem speciei Effecta; ad ignotas alias Caussas, ambiguas, multisque obnoxias difficultatibus confugiendum non est. (1)

C O R O L L A R I U M I.

Quum itaque insignes Philosophi & Mathematici fere omnes, qui de Fontium origine disseruere, in eo consentiant, ut existiment, multorum Fontium, aut saltem aliquorum apertissimam & unicam esse Caussam atmosphaeriei fluidi exteriorem Circulationem, sicuti ex praecedenti liquet Dissert. V.; & quum propter expositos obices in Dissert. IV., valde & prudenter dubitandum sit, an e subterraneo Mari (quod Prop. IV. ad tempus tantummodo permisimus ad intimas collium & montium radices perpetuo delabi, & contra quod plures, magnique ponderis obstant nondum dissolutae difficultates) tot & potabiles aquae adscendere valeant, quot sufficiant ad plures, uberes, perennesque Fontium scatebras, aut conformandas, aut augendas; ad interiorem Circulationem, quae fiat per subterranei illius Maris, aut evaporationes, aut percolationes (quum haec nobis ignota sit, ambigua, multisque obnoxia difficultatibus), confugere non debemus, per Ax. praemissum; nisi aliquis invicte nobis demonstret, exteriorem illam atmosphaeriei fluidi Circulat. ad Fontium scatebras constituendas & conservandas nequaquam sufficere.

C O R O L L A R I U M II.

Quare Adversariis praeclariss., atmosphaeriei fluidi, sive aquae sub diversis qualitatibus, exteriorem Circulat. ad id praestandum non sufficere, invicte demonstrandi haud leve onus videtur incumbere.

N PRO-

(1) Consonat huic Axiomati Regula 2. philosophandi a NeWtono L. 3. Princ. praemissa; nempe, *Effectuum naturalium ejusdem generis eaedem sunt Causae.*

PROPOSITIO VI.

Quaecumque hactenus a subterraneae Circulationis Fautoribus prolata in medium fuere, ut demonstrarent, aut saltem ut suaderent, atmosphaerica non sufficere fluida ad Fontium scatebras constituendas; ejus esse roboris non videntur, quod ad id persuadendum sufficiat.

I. Constitutum nobis non est omnia heic exponere, immo ne plura quidem praecipua & celebriora argumenta, quibus haud pauci Philosophi & Mathematici ostendere conati sunt, ad Fontium scatebras, vel conformandas, vel saltem locupletandas, marini fluidi subterraneam circulationem esse omnino necessariam; quum ab aliis toties & exposita fuerint, atque enodata; & quum in recentissimorum Physicorum voluminibus, qui ab inanibus hypothesibus maxime abhorrent, quidquid hactenus a praeclariss. Adversariis objectum contra fuit, vel directe, vel indirecte jam confutatum videri possit; sed paucas quasdam indicare difficultates, quarum dissolutio aditum nobis aperiat, vel ad phaenomenon aliquod non omnibus notum evulgandum, vel ad caussam alicujus aperiendam, ex cujus expositione sententia nostra validius confirmetur.

II. Quum e montibus, vel ab ipsis non procul, plures oriri Rivos, Fluvios, Lacusque videamus, qui uberrimi sunt, & perennes [objicere saepe solent]; ut ad eorum scatebras, & Fontes adfluenter suppeterent atmosphaerica fluida, conservari diutius quibusdam in montibus profecto deberent delapsae nives & pluviae; per unicam enim vaporum externam circulat., atque condensationem, &c., ubertatem & perennitatem quorundam Fontium frustra quis explicaret. Verum pluviae vix delapsae, per declivia in planitiem statim praecipitant; & nives, quamquam coacervatae, antequam fluere possint ad subterraneas venas implendas,

in

in vapores vertuntur, atque ita evanescunt. Quare, &c.

III. Qui haec opponunt, ne in posterum negent multis in montibus variorum climatum, & pluviarum, & nivium thesauros congregari, atque ita conservari diutius posse, divites ut constituant, & numquam deficientes fluentium aquarum venas; praesertim vero si novae identidem adcedant, ut fieri solet, vaporum opes, *Cabeum* perlegant Quaest. 1. post Contextum 52. L. I. *Arist. Meteor.* (1), ubi, etsi aliquid pro Alembicis praemittat [2]; optime tamen describit, suisque observationibus confirmat, [3] quomodo a montibus *excipiatur pluvialis, & nivalis aqua, atque ita bibatur, ut sensim reddatur Fonti:* praeter Lacus, qui, ut ipse pronunciat, *in summis montibus saepe cernuntur, quique ab aqua e pluviis collecta, me judice, generantur*. Historiam consulant *Ceylani* Ins., orientalis Indiae extremo meridionali adjacentis, quam accurate scripsit, postquam Insulam perlustrasset, Cl. *Johannes Ribeyro*, Lusitanus, & Lusitaniae Regi dicavit A. 1685. (4); ab hoc enim auctore audient, in vertice editissimi montis, qui vulgo *Picus* [i. e. mons] *Adami* nuncupatur, circulare esse spatium, cujus diametros ad passus 200. protenditur, sub eoque profundissimum contineri purissimae aquae, utpote pluvialis, Lacum: mox ab eodem narrari non mirabuntur, e Lacu plures emanare rivos, qui ad montis radices tria constituant majora Flumina, quibus *Ceylanum* irrigetur. Perpetuas insuper durare toto anno nives in ea montium serie, ubi Sinensis Tartariae habitant populi, qui *Si-Fan*, & *Tou-Fan* dicuntur, & ubi sunt scaturigines Fluvii *Tang-Tse* in Sinis maximo [5], ex T. 1. cognoscent locupletiss. & accuratiss. *Descriptionis Geographicae Sinensis Imperii*. Christianiss. Regi Ludovico XV. dicatae

N 2 tae

(1) T. 1 pag. 365. citatae edit.
(2) Pag. 368.
(3) Pag. 369.
(4) Gallice recusa est *Trevoltii*, A. 1701., & etiam Amstelaedami.
(5) In ea Tartariae Sinensis parte, ubi magnus est Lacus, qui KoKo-Nor ab incolis appellatur, originem habet proximam a duobus Lacubus Flumen aliud in Sinis celebre, quod ipsi vocant *Hoang-Ho*, i. e. Flavum, sive Croceum Flumen: nec vicinae Lacubus desunt sublimium series montium, queis occidentalis pars Sinensis Imperii a Tartaris dividitur KoKonorensibus. Ex T. 1. *Descript. Imperii Sinensis*.

tae (1); perpetuas sic perdurare in quibusdam cavis *Libani* montis, in quo plures Fontes, ex *Relatione* cognoscent *Itineris in Syriam*, *& ad montem Libanum* a D. *de la Roque* vulgata [2]: ut altiores alias & perpetuas omittam in aliis Telluris partibus, & potissimum in *America*. Nam & *Peruviae* totius editiores montes nivibus perpetuo opprimuntur, sicuti oculatus testis narrat in sua *Americana Historia* celebris *Joseph de Acosta* S. J. (3); & ii praesertim, a quibus vasta constituitur *Quitensis* vallis, licet sub ipso fere Aequatore, ex testimonio maximi ab omnibus faciendo trium Cll. Astronomorum, *Godin*, *Bouguer*, *de la Condamine*, qui A. 1735. jussu Christianiss. Regis in Americam navigarunt, non ad aurum, sed ad verum circa Meridianorum Gradus investigandum (4). Quocirca non mirabuntur, si eae regiones, ubi tot sunt, semperque ditissima nivium promptuaria, praeter imbrium, statis temporibus, & vaporum ingentem copiam, largissimis Fluviorum undis perpetuo locupletentur. Ne tamen dubitent, an etiam in Italia super conjuncta montium juga, in quibus & fossae non desunt, & cava, & valles, & convalles, sed planitie, quae ad radices est montium, eminentiores; an, inquam, permulta sint nivium atque imbrium conditoria, eruditam & perjucundam legant Epistolam a celebri Medico *Bartholomaeo Corte*, A. 1725. Mediolani scriptam ad Cl. *Vallisner.*, quam T. 2. ejusdem *Vallisnerii* operum insertam reperient pag. 454., hac praefixa inscriptione: *Lettera del Sig.* Bartolommeo Corte, &c. *scritta da Milano*, *&c.*, *in cui dimostra l'Origine*, *e le Sorgenti del* Lago di Como, *del* Lago maggiore, *del* Fiume Latte, *e d'altri Fiumi d'Italia*: *con la fedele esattissima descrizione de' Monti*, *in cui son le Conserve di Nevi e di Ghiacci in tutta*

(1) Parisiis regia magnificentia typis mandata fuit A. 1735.

(2) Amstelaedam. edit. A. 1723. pag. 74.

(3) L. 2 C. 12.

(4) Ex opusculo inscripto, *Seance publique de l'Academie des Sciences*, Volumini 2. *Mercurii Gallici* ad Novembris mensem pertinentis, A. 1744. incluso; in quo declaratur, a doctissimis illis Astronomis, terrestrem Gradum in Meridiano Quitensi, Aequatori proximum, inventum fuisse Hexapedarum Paris. 56741.

tutta la State, per alimentargli e conservargli perenni: (1) *le quali talvolta restando vote, si seccano i detti Fiumi*; ex hac enim Epistola, cui descriptio adnexa est opportuna de numquam exhausto glaciei in *Valle Sasinia* promptuario a Cl. *Josepho ab Addua* eleganter elucubrata; deque ortu temporarii Amnis, qui *Lacteus* vocitatur, tum ex celeb. *Nicolai Boldonii* jam editis Litteris, tum ex *Mirabilium aquarum Lacus Larii Theoria*, A. 1584. ab *Hieronymo Serra*, *Comi* vulgata, addiscent multa. Nec apud *Vallisn.* (2) contemplari praetermittant sublimem Apennini partem, ubi primordia sunt *Gabelli* Amnis, qui *Secchia* ab Italis nuncupatur, eorumque admirabilem dispositionem. *Contai più di* 50. *cavità* (praeter cetera ibi inquit) *fatte in foggia di gran Catini, o Cratere, molte delle quali eran quasi ancor piene d' acqua, molte assai sceme, e alcune affatto vote. Ascesi più alto, e trovai Boschi, e Caverne, e Voragini; infondo ad alcune delle quali, come in tanti Vivai, dove non giugne mai a salutarle il Sole, conservavansi ancora Ghiacci, e vecchie Nevi, dalle nuove sempre, o quasi sempre ritrovate, e sepolte . . . . Volli pur anche superare quell' inclemente e barbaro luogo; e non mi mancarono all' occhio nuovi Laghetti, e Fossati, e Buche conservatrici d' Acque, e di Nevi, &c.*

Denique considerandum & nos heic proponemus perpetuae Nivis repositorium excelso in monte a Natura constructum, atque in adnexa Tabula delineatum, ex quo Etrusci, si forte mitiori hieme glaciem aestivo tempore dispensandam recondere non potuerint, conglaciatam Nivem accipiunt. Itaque in eo Apennini ramo, qui inter Lunensem tractum, quem vulgus *Lunigianam* appellat, & *Carferonianam*, a Borea in Austrum oblique protenditur, & ad Tyrrhenum accedit Mare, percelebris est mons, Latitudinis habens borealis Gradus circiter 44., Longitudinis vero Gradus plus minus 28., nobis etiam conspicuus inter Borealem plagam, & Occidentalem cui proximus est; quamvis Florentiâ distet Italica milliaria circiter 50., pluresque montes in aliis Apenni-

(1) In contextu apud *Vallisnerium*. legitur: *li quali*, i. e. concretis fluidis, *mancando*, *mancado*. Ut clarior tamen esset sententia, ita immutavimus.

(2) Adnot. 11. ad suam Differt. De Font. Orig.

Apennini ramis propinquioribus interpositi sint; hos enim, & illos, qui ejus radicibus conjuncti sunt, majori ipse supereminet mole. Latine primum *Petra Apuana* [1] denominatus fuit; mox Italice vetustiori aetate *Pietrapana*, atque hoc nomine a praeclariss. *Dante* in suo Etrusco Poëmate [2] commemoratus; nostra vero aetate a vulgaribus hominibus *la Pania*. E scopulis magnam partem extructus apparet; quare, ut de monte quodam in Africa, haud longe a *Mulucha* Amne, in *Bello Jugurthino* dixit *Sallustius* (3), per hujus historici formulas quasi depingi sic potest: *Mons saxeus, satis patens, in immensum editus, omnis naturâ, velut opere atque consulto, praeceps.* Contemplare nunc exiguam ejus portionem Boreae obversam, a cujus connexis jugis, sive, ut vulgo dicunt, *crinibus* F P F, *Carferoninae* pars Mutinensis ditionis Boream versus protensa, ab eo dividitur Etruscae ditionis tractu ultra juga F P F ad Meridiem sito, ubi, praeter cetera minoris celebritatis loca, jacet *Petra Sancta* (4). Prope culmen montis B P X (Fig. I.), cujus borealis prospectus in ditione est Mutinensi, hiatus A E S apparet, per quem ingressus patet in Specum, a recta interpuncta E X, et a curva pariter interpuncta X E A E designatum. An intra concavam hanc praedicti montis superficiem marini cogantur vapores per chemicam distillationem, an aliae cogantur opes ad Font. Orig. opportuniores, e sequenti oculati testis, & Architecti peritiss. relatione palam fit. Quum A. 1729. sub Junii finem Cl. *Philippus Ciocchius*, Florentinus Civis in hunc descendere specum deberet, ad ejus positum, & qualitates explorandas jussu Florentini Magistratus, qui vulgo *della Parte* denominatur, nivem ibi coacervatam reperit, sicuti nobis narravit, quae in toto spatio ipsi conspicuo ad rectam usque E X tunc adsurgebat. Per scalam e duabus compactam Fagis, transversisque per aequa-

(1) A *Jo. Bocatio* in opusculo *de Montibus*, breviter describitur *Petra Apuana*, deque ipsa dicitur: *Rigens fere nive perpetua*.

(2) *Infer.* Cantico 32.

(3) Editionis Amstel. A. 1690. cum Variorum notis pag. 358.

(4) Putavit *Cluverius* Langobardica inscriptione apud Gruterum ductus, ubi nunc est *Petra Sancta*, fuisse olim *Feroniae Fanum* Vide hac de re *Cellarium*, Geogr. L. 2. C. 9. Sect. 2.

aequalia intervalla distinctam fagineis gradibus, quam Apuani monticolae ad ostium collocarant, postquam intra cavernam descendisset *Ciocchius*, & super gelidum ejus pavimentum, non Carrariensi tantum, sed & Pario candidius marmore, utpote ex illuc recens delapsa nive constructum, aliquantum constitisset ad bene omnia perlustranda; duos observavit canales, tuborum instar, utrimque apertos, intra ipsum fornicem a Natura affabre & mirifice ductos, qui ab interpunctis lineis, ubi interjectae sunt litterae C & D, in Iconismo indicantur. Quamobrem per superiora orificia C & D quotannis hiemali tempore, quod in praealtis montibus ita moras plerumque nectit, ut consuetum fluendi morem exuisse quodammodo videatur, ingens nivium intra illud repositorium praecipitat vis; & haud tenuis earum quantitas super veteres ibi superstites recenter aggesta, ad hiemem usque sequentem perdurat, novasque semper, queis consocietur, exspectat.

Sed quoniam ex interiori Apuani specus constructione, si patefiat, de magna nivis quantitate ibi reconditae aestimare aliquid licebit, descriptionis extrema sic breviter persequar. Postquam aliquis intra specum per ostium A E S ingressus fuerit, si oculos in Orientem converterit, frontem illam suis oppositam oculis videre poterit, etsi subobscure, quam in Fig. II. litterae indicant, O, & K. Infra concavam parietis superficiem O K (si ea tantum solari utatur luce, quae per ostium A E S, & orificia C, D irrumpere potest, atque a subiecta nive reverberari) tenebricosum videbit locum inter K, ubi desinit paries O K, & Z, ubi extremum est conspicuae nivis; locum inquam tenebricosum, quem, contemplando rursum Fig. I. imaginari debes illam versus partem esse, ubi est vertex X anguli mixtilinaei E X A: quare tenebrae impedient, ne aggestae nivis terminus Orientem versus perspiciatur. A gemina littera H in Fig. II. interior pars indicatur tubi cavernae ostio quasi imminentis, atque exhibiti in Fig. I. per A, & C: ab O orificium, in quod desinit intra cavernam tubus alter, qui in Fig I. a lit. D, lineisque interpunctis designatur. Lit. A, & S [Fig II.] inter-

internum ostii indicant latus, quod externo respondet iisdem distincto litteris A, & S (Fig. I.) : a solitaria vero N (Fig. II.) hiatus quidam denotatur, in opposita montis parte meridionali ed Etruscam ditionem pertinente conspicuus, per quem, si ulterius cavernam versus interposita saxa ferro proscinderentur, nonnulli tunc Florentino Architecto fore significarunt, ut in Etruria quoque opportunius aliud pateret ostium ad nives aestivo tempore ex adeo divite promptuario extrahendas. Circa hujus autem capacitatem praecipua haec ex eodem relatore notanda sunt. A puncto E rectae E X (F.I.), ubi tunc erat nivis terminus Orienr. versus, ad punctum usque X in Occid. superficiei nivis conspicuae (tenebrae enim, ut proxime dictum est, ne nivis verus terminus occidentalis videretur, prohibebant) numerari poterant Florentini Cubiti [1] ferme 70. Distantia inter cavernae ostium A E S, & superficiem interni parietis e diametro oppositam, ad quam proxime nix protendebatur, eorumdem Cubitorum ferme 30. apparebat. Profunditas ignota est. Neque ullo instrumento explorare hanc Architectus potuit, nec certi aliquid ex monticolarum relationibus expiscari; quum hi adfirmarent, ea crystallo vacuam cavernam a se numquam fuisse conspectam. Rescire ex eisdem tantummodo potuit, fagineam scalam, de qua mentio facta est, super aggestas & conglaciatas nives olim collocatam, & cujus tantum 8. transversi gradus tunc erant extra nives conspicui, ex 30. compositam fuisse gradibus, quos recens delapsae nives obruerant. Quare ex hactenus expositis, quamvis profunditas definiri nequeat, manifestum est I. tenuem non esse, perpetuoque nivem, modo ad majorem, modo ad minorem altitud. ibi videri; 2., si ponamus distantiam inter parietes internos boreales, & australes esse ubique 30. Cubit. Florent., & a rectis lineis, quarum altera sit 30. eorumdem, & altera 70., secundum jam praemissas notasque mensuras, constitui Rectangulum, manifestum est, multiplicando 70. per 30., ex Geometricis regulis, ab area nivis tunc conspicuae, Cubit. quadratos fuisse comprehensos 2100. Denique, ut Figurarum explicatio absolvatur, addimus, a tortuo-

tortuosa taenia B B E (Fig. I.) semitam indicari, per quam ex Etrusca ditione ad specum pervenire licet; & a serpente & crassiori linea G E G X temporarii fluenti alveum, a quo imbres, & liquefactae nives, queis Apuana Petra per longam hiemem condidissima nobis apparet, saepe excipiuntur, atque in ampliores alveos ad montis radices ingenti fragore effunduntur.

Repositorium perpetuae nivis a Natura constructum descripsimus; atque ita nova hac descriptione validius confirmavimus, magnam nivis quantitatem quibusdam in montibus perpetuo adservari, neque haec ad arbitrium confingi. Ceterum quamvis in eo sibi constans Natura sit, quod per atmosphaericos humores, atque externam circulat. Fontes constituat; varia tamen est quantum ad modum eosdem conservandi humores, sicuti ex hactenus indicatis exemplis facile cognosci potest; nam ad variam regionum constitutionem, variasque earundem qualitates sese quodammodo accommodet necesse est. Videamus nunc, an a perpetuae illius nivis liquatione, quae identidem contingat, perpetui alicujus Fontis origo & praecipue, & prudentissime sit repetenda. Haud exiguam Apuanae illius nivis partem identidem liquefieri certum est; siquidem observavit *Ciocchius*, inter superficies internorum parietum, quibus includebatur, aggestaeque nivis terminos sesquipedale intercedere spatium quoquoversum nive vacuum; idque ita profundum, ut nullo instrumento mensurari posset. Quocirca ob parietum calorem, tresque ibi conspicuas aperturas atmosphaerico calori pervias, nemo dubitabit, an praeter aliquam evaporationem, aliquam etiam, & aestate praesertim, liquationem patiatur. Neque quis modo objiciat, liquefactam ibi nivem dissipari in vapores, qui extra specum ad nubes conflandas erumpant; siquidem perennis Fontis contemplatio haud longe dissiti, levem hanc, nisi fallimur, dissipabit cavillationem. In australi hujusce montis prospectu sub Etrusca ditione, ut declaratum supra fuit, proindeque opposito boreali prospectui, quem hactenus consideravimus, & ubi thesaurus est nivis; paullo supra descensus, sive altitudinis ac-

 clivis

clivis dimidium, eoque in loco, qui, ad ſpecum ratione habita, haud paullo inferior eſt, Fontem vidit eodem die commemoratus *Ciocchius* uberrimum: atque hunc ab Apuanis [1] audivit, reconditae nivis perpetuitatem aemulari, ſcilicet perennem eſſe; non ea tamen, qua tunc, ubertate ſemper defluere: augeri hanc per aeſtatem [quo tempore, ut diximus, illae habebantur obſervationes] dum ob auctum calorem, Apuanarum quoque nivium augebatur fuſura. Nec tantum vidit; ſed, quum ſiti a difficili itinere laboraret, exſilientem aquam largiter perpotavit. Puriſſimam eſſe ſenſit, ſalubrem, optimam, ſed frigidiſſimam. Illud inſuper animadvertit, dum per ſalebroſum jugum iter haberet, plures in ſcopuloſo ejus cortice, tum boreali, tum auſtrali, rimas, fiſſuras, hiatuſque meditullium verſus occulte ſerpere; neque ejuſmodi meatuum terminos reperiri inſtrumentis poſſe. Ex quibus omnibus legitime videtur conſequi, portiones congregatae illius, & perpetuae nivis, quae paullatim in ſpecu liqueſiunt, per inferiores, ſecretoſque meatus [quos perpetuo decurrens aqua atterit, & amplificat] in aquam jam converſas ad inferiora deſcendere: proindeque ab iis, ubi rivuli plures in unum confluunt, perpetuos Fontes conſtitui poſſe; quemadmodum ille eſt, quo Apuanae rupes meridionales infra ſpecum perpetuo irrigantur. [2]

IV. In Peruviae (3) regno ſub Zona torrida meridionali, objicere ſolent alii, rariſſimae pluviae ſunt, & fere nullae;

(1) De *Apuanis* populis, qui in antiqua Liguria ex *Livii* teſtimonio celebres fuere, perlegatur erudita Diſſertatio a Cl. *Joſepho Averanio* Florentino Etruſce elucubrata T. 2. ejus poſthumorum operum, quorum editionem procuravit Cl. *Ant. Franciſcus Gorius*, de re antiquaria opt. mer., pag. 107. Florentiae edit. A. 1746. In ea Differt. ſcopus Auctoris eſt oſtendere, nullum fuiſſe oppidum in Liguria, quod *Apua* appellaretur.

(2) De aliis Fontibus ad montium *Apuan.* radices mentio fit a *Conradio* apud *Valliſnerium*, T. 3. pag. 64., & ab ipſo *Valliſnerio* T. 2. pag. 445. ubi uberrimum deſcribit Fontem. Et *Petra Apuana*, & alii adnexi & proximi montes nivibus obruuntur, quae in convallibus, & cavernis perpetuae ſunt: imbrium vero altitudo media in eo *Carferonianae* tractu eſt digitorum ferme 91. ex *Conradii* obſervationibus, apud *Valliſnerium*, T. 3. pag. 64.

(3) *Perua*, ſeu *Peruvia* late ſumpta in tres Praefecturas ab Hiſpanis dividitur, a quibus *Audientiae* vocitantur. 1. eſt Praefectura *Regum*, ubi *Perua* propria. 2. Praefectura *Quiti*. 3. Praefectura *Charcarum*, Hiſpanice *de los Charcas*.

lae; quamvis ex ejus montibus plura oriantur Flumina, quorum alia in Flumen Amazonum, omnium maximum, alia in Argenteum influunt. Totum illud Americanum regnum fecus Mare Pacificum ad Occid. extenditur. E Mari plurimos in Continentem transferri a venti vapores, circulationis exterioris Fautores docent; condensari, dum in terga montium incurrunt, &c. Quum itaque sublimium montium longae feries ibi non desint, & tamen imbres tere semper desiderentur; hinc recte consequitur paucissimos e Mari, quamvis proximo, in adeo longum Continentis tractum advenire vapores; neque aliunde, quam a subterraneo Mari permultos ibi ortum ducere Fontes, Lacusque, quos praedictorum Fluminum esse capita certissimum est.

V. Ad hanc difficultatem diluendam quid reapse in *Peruvia* contingat, oculatis tantummodo, & veridicis innixus testibus, modo exponam: immo mirifici, & perpetui circa ejus imbres phaenomeni causam dum conabor ostendere, nulla ibi esse demonstrabuntur fortasse Falloppiana Alembica. In tres veluti taenias, praelongas, sed aliquantum angustas regnum illud divisum est, sicuti in sua *Americana Historia A Josepho de Acosta* [1] describitur, cujus luculento utar testimonio; plura enim narrat, quae suismet oculis per plures annos ibi accurate observavit: ejusque utar volumine Hispanice edito (2), quum Italica interpretatio [3] & manca sit, & inculta. Taeniam primam, cujus latitudo, mediam adsumendo, Leucarum est Hispan. circiter 10. (4) exhibet nobis ejus planities fecus litora Pacifici Maris, *Peruam* ad Occid. lambentis. Taenia secunda ab ea regni parte constituitur, ubi illae sunt collium, & montium feries aliquantum interruptae, quae ab Hispanis *las Sierras* dicuntur; ejusque lati-

(1) *Joseph de Acosta* S. J. Hispanus, qui, praeter celera volumina, illud edidit, quod citamus, sic inscriptum: *Historia natural y moral de las Indias*, in Americam navigavit A 1571.; ibique in Peruvia Praepositus fuit Provincialis S. J. Postquam in Hispaniam redivisset, obiit A. 1600. Etat. suae 60.

(2) Editione utimur Barcinonensi A. 1591.

(3) Venetiis A. 1596.

(4) Leucae Hispanicae communi tribuit *Ricciolius*, Geogr L. 2. C. 8. Art. 7. tria Italica milliaria; at D. *d'Anville* Regis Christianiss. Geographus, in Differt Gallice edita A. 1741. *De Mensuris Itinerariis*, ex quatuor milliaribus Romanis constare decernit.

tudo 20. leucas exaequat. Tertia denique, cujus latitudo illi est aequalis, quam habet secunda, catenam continet confertissimorum, & editissimorum montium, quae ab Hispanis la *Cordillera de los Andes* nuncupatur. Ita *A costa* L. 3. c. 22. *El Piru esta dividido en tres como Tiras largas, y angostas, que son Llanos, Sierras, y Andes. Los Llanos son costa de la Mar; la Sierra es todo cuestas* (i. e. tota acclivis & montosa) *con algunos valles; los Andes son montes espesissimos*, &c. Addendum etiam, *Andium* catenam a meridionali Americae acumine, ubi fretum est *Magellanicum*, secus Pacificum per totam ipsam Americam merid. ad oppositam usque partem, ubi isthmus est Panamensis extendi; sicuti evidens erit meridionalem Americam in ea geographica tabula consideranti, quam celebris *Gul. de l'Isle* accurate delineavit. Quare innumerae non desunt in America cisternae ex earum genere, quas Cl. *Voltaire*, ut notatum fuit pag. 42., in superficie terrestri est admiratus. Inquiramus nunc, an atmosphaericis fluidis ejusmodi cisternae impleantur, & quomodo.

In prima *Peruae* taenia numquam reapse pluit, ut *Acosta* L. 3. c. 22. testatur; nisi pluviae nomen ad levem quandam adspergìnem velis extendere, qua interdum ea calens ora maritima refrigeratur potius, quam madefit: & si casus quosdam singulares, ut debes, velis excipere, de quibus *Acosta* ibid. c. 23. At falsum omnino est in duobus aliis *Peruae* tractibus priori fere paralleis, aut numquam, aut fere numquam pluere, rarissimosque ibi esse imbres. In secunda enim taenia, quae appellatur *la Sierra*, a Septembri mense usque ad Aprilem pluit; & in tertia, ubi est *la Cordillera de los Andes*, pluit fere semper per totum annum. *En la Costa, o Llanos* (inquit *Acosta* L. 3. C. 22.) *nunca llueve*, &c. *En los Andes quasi todo el Año llueve*. &c. *En la Sierra, que cae en medio de dos extremos, llueve a los mismos tiempos que en España, que es desde Septiembre a Abril.* Ubi sunt plures montium series, & praesertim ubi montes conferti sunt, hiatus non desunt, sinus, convalles, uno verbo cisternae aquis implendae. Quum itaque in *Perua* tot sint perpetui, & conferti montes; & quum perpetui quoque ibi sint imbres; repertum

jam

jam feliciter est, quod inquirebatur; Peruanas nempe atmosphaericis fluidis impleri cisternas, immo his redundare.

Modo ad sereni illius, & pluvii Caeli, in adeo magna vicinitate, caussam exponendam, ex observationibus ejusdem *Acostae*, *Varenii*, *Richerii*, *& Halleyi*, quarum aliquae, & *Halleyi* praesertim apud *Musschenbroekium* (1) perlegi poterunt, pauca heic de Ventis praemittam. Inter Ventos notissimi sunt, qui inter Tropicos e certis Mundi plagis, & ab orientali potissimum, per longos Oceani tractus totum fere annum spirare solent (2); appellanturque a Geographis *Generales*, & vulgo a Gallis *Alizès*, aut *Alizées*. In ea Oceani parte, quae inter veteris Orbis litus occident. & novi Orbis litus orient. extenditur, quaeque Oceanus *Atlanticus* proprie dicitur, & vulgo a nautis *Mare del Nord*, totum fere annum *Subsolanus* i. e. ventus e plaga orient., spirat, sicuti testatur *Acosta* L. 3. C. 4.; *Halleyus* [3], qui per Atlanticum navigavit; *Richerius* in astronomicis observat., quas in *Cayenna* illius Maris Insula habuit, Art. *6.*, aliique plures. Spirant quidem aliquando in Pacifico, Americam ad Occid. alluente, haud procul a *Peruae* oris nonnulli inter Occid., & Austrum Venti; sed ab his, dum vigent, secundum *Halleyi*, & *Dampierii* observationes [4], spatium in eo Mari 140. milliarium Anglic. minime exceditur: siquidem hunc ultra terminum, generalis ab Oriente Ventus naves in Occasum, quin ullus adversum fremat, semper impellit: atque idcirco in Pacifico, quum nulla ibi sint inter oppositos Ventos certamina, procellarum nomen ignotum est: & confirmatur ab *Acosta*, quum dicat: *Los vientos de Mediodia hazia Poniente . . . no se hallan communemente en la Torrida* [5]. Geographica interea perlustretur Tabula *Americam* exhibens merid., dum paucis phaenomeni caussa indicabitur. Quum itaque Subsolanus totum radens Atlanticum, quo America ad Orient. alluitur, fere perpetuo spiret; contingere debet 1., ut marinorum ingentem vaporum vim in orien-

(1) Physs. T. 2. §. 1734. & seqq.
(2) Apud *Varenium*, Geogr. L. 1. C. 21. Prop 2. Apud eundem ibid. C. 21. Prop. 3.
(3) In Transact. Anglic. N. 183.
(4) Apud *Musschenbroek* ibid. §. 1749.
(5) L. 3. sub finem C. 5.

orientalem Americae continentem deferat. Quum in hac plures excelsique ad nubes consurgant montes; contingere II. debet, ut Subsolani ab hisce montibus cohibeantur, ne cursum continuent suum; & sicuti ex Mathematicorum relationibus revera fieri adserit *Musschenbroekius* (1). Quum immensi vapores ab Atlantico, aliique ab Americae continenti per orientales Ventos in Occasum continue deportentur; & quum in primum spissioremque offendant aggerem sublimiorum, & nubiferorum montium, a quibus tertiam occupari Peruanam taeniam paullo ante dictum est, & in quorum jugis horridum saevire frigus plures concordi suffragio relatores, postquam sensissent, pervulgarunt (2); contingere debet III., ut facillime condensentur, atque ut, vel in imbres, vel in nives vertantur. Quum tamen non omnes delati vapores ab *Andibus* intercipiantur; sed per quaedam jugorum intervalla plures effugientes ulterius transeant, & in intermedium penetrent tractum, ubi humiliorum montium, & rigentium minori frigore constructum repagulum est; accidit IV., ut in hoc tractu praedictis mensibus frequentes pluviae sint, aliisque temporibus fere nullae; quod a Septembri mense ad Aprilem usque, ut observavit & notavit *Acosta* (3), majorem ibi vaporum copiam attollat Sol, utpote bis per verticem seu *Zenith* transiens [4], iisque mensibus efficacior; nec montosa ibi desint, & frigida loca ad eos condensandos opportuna. Manifestum denique erit, cur in *Peruae* maritima & plana ora, cui taeniae primae ab *Acosta* factum fuit nomen, fere numquam pluat. In iis Americae terris, quae jacent sub Zona torrida, sicuti pariter in Atlantico ipsam ad Orient. ambiente, orientales potissimum Ventos, & quasi perpetuo dominari ostensum proxime est. Ne ab his vapores in primum illum transferantur tractum, interpositae prohibent excelsissimorum catenae montium, in quos vix incidunt, statim in imbres resolvuntur. Ab al-

luente

(1) Ibid. sub finem §. 1739.

(2) Recensendi inter istos praecipue sunt Parisienses Astronomi, qui ad Gradus mensurandos ad Americanum Aequatorem accessere, de quibus proxime facta est mentio.

(3) L. 3. C. 21.

(4) Excipiendus tamen est brevis *Peruae* tractatus, ultra Trop. Capricorni Austrum versus.

luente Pacifico, quum ibi quoque Subsolanus continue praedominetur, paucos excipere prima taenia vapores potest; illos nempe, quos interdum Aurae quaedam deferunt occidentales, a definito prope illam oram limite, ut dictum est; advenientes. Hinc in ea planitie nonnullae solum nebulae, & leves interdum adspergines.

Post haec investigandum superest, an e *Pacifico* subsidii aliquid per cuniculos *in Peruviam* adveniat, ad aridam illam irrigandam planitiem, cujus longitudo [quum extendatur per duos circiter Gradus citra Aequatorem in Boream, & pene totidem ultra Trop. Capric. in Austrum; ac insuper sinuosa aliquantum sit] mille circiter Italica milliaria complectitur. Verum in adeo longo tractu secus Mare, quo alluitur, excurrente, secundum *Acostae* relationes [1], quibus aliae recentiores accedunt, ad quamcumque profunditatem puteı fuerint effossi, nulla, nec salsa, nec dulcis reperiri aqua potuit, nisi ubi proximi erant Amnes e secundae, vel tertiae taeniae montibus (2) decurrentes: e quibus tantum potabilem aquam in eos fluxisse puteos certum est; siquidem experientia docuit, ut laudatus *Acosta* narrat (3), translatis aliquando Amnibus in novum alveum, exaruisse illico proximos puteos; & iterum aquam recuperasse, postquam in veteres alveos Amnes remigrassent.

Respondebit fortasse aliquis, ad majorem admodum profunditatem, quam illi habuerint putei, *Pacificum* subterlabi. At quo magis crescit subterranei Maris profunditas, eo major altitudo stratorum erit intra Telluris viscera a vaporibus exsuperanda. Editissimos esse in *Perua* montes, eosque praesertim, qui *Andes* appellantur, ex dictis liquido constat. Addo hic, eorum uni, & ceteris haud sublimiori, supra cujus jugum Mercurius in Barometro ad altitud. tantum Pollicum $12.\frac{1}{4}$ constitit, perpend. altitud. Hexapedarum Parif. 2476. a Parisiensibus Astronomis supra commemoratis, pag. 100., tributam fuisse (4). Peruana Alembica inutilibus cer-

(1) L. 5. C. 15.

(2) Hoc patet ex Tab. Geogr. *Gul. de l'Isle.*

(3) L. 5 C. 15.

(4) Ex citata Relat. in *Mercurio Gallico*

certe Arenis, de quibus Differt. IV. Art. 19., non sunt referta, sed argenteis ut plurimum, aureisque stratis, & propterea densissimis. Quomodo ergo ad immanem altitud. [si verum est, quemadmodum opponebatur, ad immanem profund. Pacificum subterlabi] quomodo, inquam, subterranei Maris vapores adscendere affluenter poterun? Anne facilius per Argenti etiam, & Auri subtilissimos poros transeunt vapores, quam per atmosphaericum aërem? Reconditas ibi esse ingentes cavernas, materia tantum subtili oppletas, & ad immensam profund., subjici a nonnullis audivimus pro hypothesi Cartesiana. At de adeo ingentibus, profundisque cavernis a Natura fabricatis, nullam habemus ideam claram, atque distinctam. Notum tantummodo nobis est, in celebri *Potosio* monte [1] intra ambitum Peruanae Praefecturae, quam *de los Charcas* apppellant, cavernas revera esse profundas, & amplas; sed notum simul ex *Varenii* narratione & descriptione (2), mansisse ibi, & multos annos *viginti hominum millia effodiendae terrae operam dantium, & per quadringentos, & amplius gradus descendentium, &c.:* &, nisi par hominum multitudo operam quoque det terrae effodiendae, & quidem per multa saecula, ut aliqua Oceani portio ad intimas radices alicujus mediterranei montis tandem perveniat; vehementer, sed non imprudenter dubitamus, an per subterraneos ductus, qui quoquoversum fuerint ea ratione a Natura constructi, ac dispositi, sicuti ab Adversariis experientiss. describuntur, id fieri possit.

Cum *Acostae* relationibus consentiunt aliae recentiorum navigatorum, dum tamen ea narrant quae viderunt, aut sunt experti. Unum seligo Florentinum, scilicet *Franciscum Carlettum*, qui, postquam Florentia discessisset A. 1591., & circa totum terrarum Orbem navigasset, in patriam A 1606. remigravit, Itaque in suis posthumis Relationibus [3] sic primum

de

(1) Vulgo *Potosì*. Ad radices hujus montis, in quo sunt Argenti fodinae praestantissimae, Urbs est ampla eodem nomine nuncupata.

(2) Geogr. L. 1. C. 11.

(3) Editae Florentiae fuerunt A. 1701. et inscriptae: *Ragionamenti di Francesco Carletti Fiorentino sopra le cose da lui vedute ne' suoi viaggi.*

de *Peruae* ora maritima ariditate, ea narrans quae observavit, dum ad oram illam accederet, postquam *Panama* discessisset: *Quanto più ci accostavamo al Tropico, ed al continente del Perù, tanto meno pioveva, finchè le piogge cessaron del tutto; non tanto per esserne oramai cessata la stagione, quanto per la proprietà di quel Cielo, che per mille miglia di quella Costa non piove mai: e solo dalla fine di Dicembre fino a Marzo si ricopre di nuvole, e stilla una spezie di continova Rugiada, che i paesani chiamano Garva* [1]. Sic II. de imbribus in secundam *Peruae* taeniam, de qua supra, decidentibus; sed cum aliquo levi errore circa ejus latitud., & quin secundam a tertia, ubi perpetuo pluit, ipse distinguat [quum enim mercaturae caussa in Americam navigasset, haud procul a portubus *Paytae*, *Sanctae*, &c. *Limae* terrestre iter confecit, quemadmodum ingenue fatetur (2)]: *Non è già così 15. o 20. miglia dentro terra in quel tratto, ch' è tra la Linea, ed il Tropico del Capricorno; essendo che nel tempo della loro State vi cadono abbondantissime piogge, &c.* (3). III. denique, & ad rem nostram opportunius circa puteos: *Egli è un Paese* [subjicit (4), de tractu praesertim agens Limensi, ubi diutius permansit] *molto sano, per esser clima caldo, e secco di tal maniera, che cavando la terra, non si trova mai acqua: e per innaffiare gli Orti ne conducon da' Fiumi, come già s' è detto, nella Città per canaletti scoperti, &c.* Quum in tota illa ora numquam pluat, & quum haud multa & magna Flumina e *Peruae* montibus Pacificum versus, sive in Occid. excurrant (pleraque enim, & uberrima regionem Amazonum, & Argenteam, sive Hispanice *de la Plata*, irrigant) mirum non est si nullae aquae in fossionibus praeter illas reperiantur, quas alvei Fluminum deferunt, sicuti ex *Acostae* relationibus ostensum est. Hinc egregie, de more suo, insignis Mathematicus & Philosophus Comes *Jacobus Riccatus*, in Epistola Apologetica pro Vallisneriana sententia de Font. orig., contra censoriam Differt. Lipsiensibus Actis, ad A. 1726, insertam: *Le piogge, e le Nevi non mancano;*

P *e se*

(1) Pag. 59. & 60.
(2) Pag. 81.
(3) Pag. 60.
(4) Pag. 82.

e se talvolta mancano, la Vena, o si secca, o s' indebolisce: dunque non ha commercio col Mare. S' io vedessi sboccar dalle viscère d' un Monte aperto un Fiume della portata del Po, o del Danubio; allora sarei costretto a ricorrere al Mare per ajuto, conciossiachè le piogge, e le nevi cadenti sulla costa delle Montagne, a sì grande sborso supplir certamente non potrebbono; ma per piccioli Rivi, dall' union de' quali nascon' i Fiumicelli, che poi insieme congiunti formano i Fiumi reali, stimo cosa soverchia di far camminar l' acque all' insù; introducendo nella Natura un meccanismo, alle sue leggi, e alla sua semplicità direttamente contrario (1). Et quum insuper, tum ex puteorum ariditate in adeo longo spatio, & ad Maris litora, sine ulla aqua praeter flumineam, e conspicuis nempe alveis prolapsam Fluminum, ad quorum conservandam perennitatem perpetuae in tertia excelsiori *Peruae* taenia nives & pluviae numquam deficiunt (ad magnam licet profundit. ubique ora illa maritima fuerit effossa ab advectis, emptisque ex Africa Nigris, montium visceribus, ubi auri sunt, argentive strata, ferro proscindendis adsuetis); tum ex pluribus aliis phaenomenis recte ratiocinando inferendum sit, tot sub terra ductus, & ad magnam quoquoversum profundit. canales, tubos, anfractus & labyrinthos Oceano pervios, & Daedaleo revera ingenio excogitatos, non alibi esse, nisi in *Platonis Phaedone*, aut in eorum Physica subterranea, qualis e. g. *WodWardiana* est [2], qui praestantiores mihi videntur fuisse Poëtae, quam Architecti; hinc egregie etiam Cl. *Hieronymus Lagomarsinus* S. J., dum Theologiae in Romano Collegio operam daret, ibique paullo ante autumnales ferias, A. 1725., ad vices implendas, ut mos est, Rhetoricae Praeceptoris delectus esset; in philosophico Poëmate, quod singulari auditorum gratulatione, munus illud suscipiens, recitavit, & de quo in *Vallisnerii* vita, ejus operibus praefixa, hono-

(1) Ex T. 2. Collectionis eruditiss. Calogeranae, quae inscribitur: *Raccolta d' Opuscoli Scientifici*, &c.

(2) In sectione Telluris, cujus figuram *Johannes WodWardus*, Anglus Philosophus suae praemittit *Geographiae physicae*, permulti apparent subterranei, & serpentes tubi, per quos inter Oceanum, & centralem Abyssum mirificum est commercium. De hoc praecipuae agit Parte 3. Sect. 2.

honorifica mentio fit (praemisso, praeter cetera, ejusdem *Vallisnerii*, ut aequum erat, encomio). subterraneas illas alveorum ambages, per quas Oceanus quoquoversum serpat, ac dispergatur, commentitias esse omnes, & sine ulla necessitate ad arbitrium confictas confirmavit. En aliqua ex anecdoto Poëmate carmina.

Tuque adeo, ingenio ne prior? lingua ne diserta?
Moribus? an cultis praestantior artibus? almae
Naturae fide interpres, rerumque repertor,
Quae latuere patres; cujus, corpuscula nulla
Parva adeo, ut fugiant oculos, & lumina fallant;
Italiae atque ingens aevo decus addite nostro,
Huc ades, &, quos lustrasti feliciter audax,
His Vallisneri *me* Fontibus, *o bone, siste:*
Propositumque una mecum decurre laborem.
Principio quaecumque rigant vaga Flumina terras,
Amnesque, & rivi, & torrentes monte voluti,
Et quidquid lacubus, puteisque superfluit altis,
Labitur, & vasto excipitur tandem Aequoris alveo,
Misceturque Salo, pretiumque, & nomina perdit.
Scilicet, unde ortus habuerunt Flumina primos [1],
Huc redeunt, rursum ut terris donentur, & auris.
Has statuit Natura vices; hoc ordine rerum
Ille Opifex, a quo fluxerunt omnia primo,
Cuncta regi sacro testatur carmine verax.
Nec tibi fingendam idcirco sub gurgite Ponti.
Mille patere hinc, atque illinc Telluris hiatus,
Mille aditus, quibus insinuans se protinus unda.
Labilis, immensis didatur partibus Orbis,
Et longe, veluti siphone inclusa, feratur;
Donec, inexplicitis circum undique flexibus acta,
Et saxis allisa, & longo exercita lapsu,
Purior aetherias tandem nitatur in auras;
Inque jugis insueta suum caput exerat altis,
Unde relapsa iterum patriam petat exsul, & ortus.

P 2 Scili-

(1) *Ad locum, unde exeunt* (per exteriorem nempe fluidi atmosphaerici circulat.) *Flumina revertuntur, ut iterum fluant*. Ecclesiastis. C. 1.

Scilicet haec, velut aegri somnia, mitte, bonique
Hac soli fuerint in credulitate parentes.
At nos, ut dignum est, oculis sensuque fideli,
Non ratione modo, & studiis melioribus usos,
Queis sese Natura ultro inquirentibus offert,
Turpe est desipere, & sanos illudier ultra.
Monstra igitur, nugae, commentaque vana facessant. &c.

VI. Auri Argentique thesauris [festive Adversarii respondent] alios igitur nivium & imbrium aequales habet, immo plures, & multo ampliores in suis montibus America, quibus perpetuo locupletetur: esto; praesertim quum ex veridica *Relatione de Flumine Amazonum a Christophoro de Acunha* S. J. Hispanice conscripta, & a D. *de Gomberville* in Gallicum idioma eleganter conversa [1], pateat, non a *Peruae* tantum montibus, sed ab aliis etiam, qui sunt in regionibus *Neo--Granatae* (2), *Agnarum*, sive *Omaguarum* (3), *Amazonum* (4), & *Brasiliae* (5), immensam aquarum copiam per spatium Leucarum Hispanicarum [6] 1356. ab eo Fl. excipi: *Cette grande Riviere* (alicubi testatur) *reçoit toutes les eaux de toutes les plus riches terres de l' Amerique* [7]. At quomodo atmosphaerae fluida per externam tantum circulat. in Africa suppetent ad *Nili* scatebras perpetuo ditandas? In mediterraneis Africae regionibus per duos tantum pluere menses adfirmat. Cl. *Gualterius* (8), nullasque in tota Africa apparere nives, & nullam glaciem [9]. Necessarium itaque est . . . . Necessarium scilicet [libertatem condonent philosophicam Adversarii sapientiss., si ita interfari audeamus, huic ut certamini faciamus finem] idoneos magis auctores consulere, & qui Africam perlustraverint, sicuti *Acugna* Americam. En loci dispositio & qualitas, unde primo effluere videtur *Nilus*, de cujus origine integra

(1) Parisiis vulgata fuit A. 1682.
(2) T. 2. citatae Relat. edit. Paris. C. 45.
(3) Ibid. C. 53.
(4) T. 1. C. 34.
(5) T. 2. C. 81. Vide etiam Americam merid. *Gul. de l' Isle*.
(6) T. 1. C. 35. secundum *Orillanae* supputationem, qui primus Flumen illud detexit. De Leuca Hisp. vide Adnot. 4. pag. 107.
(7) T. 1. C. 34.
(8) In citata Dissert. Art. 43.
(9) Ibid.

gra prodierunt volumina, atque ex descriptione Lusitani alsus S. J., laudato *Acugnae* non imparis, *Petri Pais* nimirum, qui A. 1618. diei 21. Aprilis occultum Nili caput in *Abyssinia* detexit. *Fons Nili* [inquit (1)] *in parte occidentali Regni Goyam situs in summitate Vallis, quae assimilatur ingenti campo, Jugis Montium undique circumdato* (quod bene notandum est). *Hunc locum adscendi, omnia diligenter lustravi, invenique primo duos ibi Fontes rotundos, quorum diametri palmos* 4. *continebant*. Narrare pergit, ad Montis radices exitum habere ejusmodi Fontes; unius profunditatem inventam a se fuisse palmorum XI.; at in alio, qui ad jactum lapidis, & Orientem versus, a primo distabat, *colligatis lanceis* 20. *palmorum*, atque intra immissis, inveniri non potuisse. *Dicunt incolae* (subjicit) *totum montem plenum esse aquis: cujus rei hoc signum dabant, quod tota circa Fontes planities* [i. e. illa, de qua jam dixit *esse Jugis Montium undique circumdatam*] *tremula erat & bulliens; manifestum latentis aquae vestigium. Eandem ob causam non redundat aqua ad Fontes; sed ad Montis radices magno impetu sese egerit: affirmabantque incolae, ut & ipse Imperator, qui praesens erat una cum Exercitu suo, eo anno terram parum tremuisse ob magnam anni siccitatem; aliis vero annis ita tremere, & bullire, ut vix sine periculo adire liceret. Circuitus loci est instar Lacus cujusdam rotundi, cujus diametros fundae jactum constituere possit: &c.* Utinam, sicuti a *Vallisnerio* factum fuisse ostensum est pag. 101., ad *Gabelli* primordia investiganda, in jugorum fastigia Lusitanus investigator evadere potuisset, queis ea Convallis, ubi duo apparent lacusculi, quoquoversum clauditur! Plura ibi profecto receptacula reperisset, e quibus collecta aqua ad inferiora per subterraneos ductus (quos ad certam usque profundit. esse in montibus non negamus, immo constanter adserimus) paullatim, & continenter praecipitat.

Inquiramus nunc, an in ea Aethiopiae parte pluat, quan-

(1) In ejus *Relatione de Nili Origine*, quam *Kircherus* e Lusitano idiomate in Latinum transtulit, instruitque, tum *Oedipi* T. 1., tum *Mundi subterranei* T. 1.

quantum est satis ad ea omnia explenda hydrophylacia, e quibus primi erumpunt rivi ad *Nilum* constituendum; itaut perennes esse isti possint. En aliud locuples de imbrium diuturnitate, & ubertate in eo tractu Zonae torridae testimonium; Relatio nempe itinerum, quae habuit per *Abyssiniam* (1) *Carolus Jacobus Poncet*, Medicus natione Gallus una cum P. *de Brevedent* S. J. Rothomagensi, & Mathematico, Tomo III. *Epistolarum*, sicuti inscribuntur, *Aedificantium* [2], a celebri J. B. *du Halde* ejusdem Soc. inserta. *Les pluyes durent six mois en Ethiopie : elles commencent au mois d'Avril, & ne cessent qu'à la fin de Septembre.* Hinc dum caussam alluvionum exponit, quibus Aegyptum *Nilus* quotannis refrigerat, nullas a se visas in Aethiopia nives narrans [etsi in aliis Africae partibus perpetuae non desint]: *Il n'en faut point chercher d'autre cause* (ait) *que ces pluyes, qui sont si abondantes, qu'il semble que ce soit un deluge d'eau qui tombe.* Ac propterea de effusis agens imbribus, queis *Nili* alveus redundat, disertissimus *Laurentius Magalottus* (3); eorum ut adfluentiam ob oculos poneret, vividiorem adhibens Etruscam formulam, optime dixit: *Dell'acqua, in un corso sì smisurato per paese montuosissimo, glie n'entra per ogni banda a flagello.* Quamobrem subterranea Maris circulatio, si fieri naturaliter posset, non in *Europa* tantummodo, *Asia*, atque *America* esset supervacanea, sed etiam in *Africa*.

PROPOSITIO VII.

E quibusdam, quae hac in controversia opponi solent, Divinorum Voluminum narrationibus, & sententiis; nihil putamus inferri posse, ad subterraneam persuadendam vasti Maris circulationem.

PRO-

(1) Annis 1698. 1699. & 1700.
(2) Parisiis A. 1713.
(3) Pag. 23. elegantissimi Opusculi inscripti, *Relazioni varie cavate da una traduzione Inglese, &c.* Florentiae A. 1693.

PROPOSITIO VIII.

Ad ostendendum quomodo non redundet Mare, dum subterraneam negamus ejusdem circulationem; quamvis Edmundi Halleyi *tentamine circa salsae aquae evaporationem, ejusque celebri supputatione circa evaporationis quantitatem in Mari Mediterraneo, minime indigeamus; ut scholasticis tamen certaminibus detur locus, adserimus heic, recte fuisse ab eo ostensum Auctore, evaporationem praedictam, unius Anni spatio, aquarum fere triplam esse omnium, quas in hoc Mare, eodem temporis intervallo Flumina deferunt: quamvis concedamus, invictam hujusce rei adlatam non fuisse demonstrationem.*

ERuditum segmen *Transact. Anglic.* sub N. 189., ubi *Halleyi* continetur experimentum, ejusque inita de Mediterranei evaporatione supputatio, postquam ab Equite *Thoma Derham* ex Anglica in Italicam linguam translatum fuisset, a *Gastone Josepho Georgio*, Phil. & Medico Florentino, eruditae insertum fuit Dissertationi, quam doctissimo, & celeberrimo Marchioni *Jo. Poleno* dicavit, & in qua pro *Vallisnerio* contra subterraneam Oceani circulat. strenue pugnavit. Perlegi poterit, tum in *Vallisnerii* volumine *De Font. Orig.* Venetiis edito A. 1726., tum etiam in tertio tomo ejusdem auctoris operum, postremae edit. p. 56. & 57. Defensione sane haud indiget nostra, prudens illius Mathematici ratiocinatio: quare pauca heic tantum addemus, ut facilius, & sine ullo offendiculo a tironibus intelligatur.

Apparet 1. ex Italico Halleyanae Differt. contextu, illatum ab auctore in ea supputatione fuisse, aquae salsae ad experimentum adhibitae, quam vas continebat [cujus altitudo erat 4. digit. Angl., & diametros digitorum $7\frac{9}{10}$, pro-

in-

indeque circularis basis digitorum proxime 49.] tantum duabus horis evanuisse, quantum 35. parti digiti cubici altitudine respondebat: *L' altezza svaporata dell' acqua rileva la 35. d' un dito. Ma voglio che supponghiamo* [mox ibi subjicitur] *per comodo del calcolo esser solo la 60. parte*. Hinc Cl. Anonymus in Epistola ad Cl. *Ghezium*, sub finem pag. 299., *Halleyi* liberalitatem commendavit, aliique ante ipsum [1].

Apparet 11. in declaratione ponderum, & mensurarum, quam *Georgius* Halleyanae adtexuit supputationi, Trojae libram, qua usus *Halleyus* est, esse apud Anglos Unciarum 18., quarum singulae sint Denariorum 20., &c.

At, si nullum est vitium in hac librae declaratione, vitium profecto esset in ea supputatione; nam, secundum experimenti expositionem, evanuisset horis 2. tantum aquae, quantum altitudine respondebat parti 23. $\frac{3}{10}$ digiti cubici.

Adserimus itaque 1. hanc supponendam esse aliam in illius locum declarationem, & prout accepimus a Cl. *Desiderio Tillio* Liburni degente, cujus avunculo *Michaeli Angelo*, non Botanici tantum, sed & ii, qui de Font. orig. disputant, multum debent, ob accuratas ejus observationes per plures annos circa pluviae quantitatem Pisis delapsae (2). Nec dubitandum est, an legitima sit; sedulo enim mercatores ejusmodi rerum peritissimos, & qui apud se pondera ipsa habebant Anglicana, consuluit, atque haec cum ponderibus Florentinis exacte contulit.

In Londra vi son due sorte di Pesi; l' una si chiama, Troy Weight, *cioè Libbra di Troja; e l' altra con Franzese formola*, Avoir du poids. *La Libbra di Troja, di cui servissi l'* Halley, *dividesi in Once dodici; ciascuna di quest' Once in Denari venti; e ciascun Denaro in ventiquattro Grani. Un' Oncia di questa Libbra, ragguagliata al peso Fiorentino, ne contien' un' Oncia, due Denari, e dieci Grani: e di questa si servon gl' Inglesi a pesar l' Argento, e l' Oro, ed altre preziose cose. L' altro Peso poi, chiamato*, Avoir du poids, *dividesi in Once sedici. Una di*

(1) Vide *Eustachii Manfredii* Adnot. 2. ad C. 2, *Gulielmini* De Natura Fluminum.

(2) Apud *Vallisnerium* T. 3. operum p. 52.

di quest' Once corrisponde a capello ad un' Oncia, e tre Grani del Peso di Firenze : nè si suddividon l' Once di questo secondo Peso in Denari, nè in Grani ; ma alpiù alpiù si valuta la mezz' Oncia. Di questo si servon gl' Inglesi a pesar le Mercanzie grosse. Del rimanente qui non si sa, che in Londra siavi in uso alcuna Libbra di diciott' Once. Veggasi nel Dizionario del Commercio, composto dal Savary *alla parola* Poids, *e troverassi una spiegazione simile alla già data.*

Adierimus 11. errorem irrepsisse typographicum in Italicum *Halleyi* contextum, ubi quanta fuerit aquae altitudo horis 2 in vapores dispersae decernitur ; i. e. num. 35. pro num. 57. : neque ita fuisse liberalem *Halleyum*, ut, postquam cognovisset dispersae aquae altitud. esse $\frac{1}{35}$ Pol. cub., mensuram hanc ad $\frac{1}{60}$ dumtaxat coarctaverit : sicuti supputationem illam iterum ineunti liquebit.

Contra id quod ab *Halleyo* illatum est, haec audivi a quibusdam fuisse objecta. Horis 12 aestivi diei e Mediterraneo aqua per evaporat. egreditur, ferme illius tripla, quam horis 12. deferunt Flumina : esto ; at 12. horis partim nocturnis, & partim matutinis [quum *Halleyus* concedat, vaporibus e Mari emissis aequari rorem tunc decidentem] e Mediterraneo nihil egreditur, a quo excedatur id quod in ipsum ingreditur ; & tamen horis illis 12. conferre in Mare aquam non cessant Amnes. Quare dicendum, aestivo tempore totam vaporum quantitatem non esse fere triplam, &c. sed sesquialteram comparate ad fluvialem aquam a Mari exceptam.

Ita ne? Verum Anglus Doctor non comparavit vapores a Mari emissos cum aqua a Fluviis delata 12. tantum horis diei naturalis, sed omnibus ejusdem diei, nempe horis 24. ; sive comparavit vapores diurno tempore tantum emissos cum aqua a Fluviis delata horis omnibus unius Anni ; non autem illis tantum, ex quibus dies constant artificiales : sicuti integram ejus ratiocinationem, & verba expendenti erit evidentissimum. Quare Adversarii doctiss. argumentandi gratia, non solum conati sunt imminuere montes, quemadmodum ostensum est pag. 85. ; sed etiam imminuere, seu contrahere

Q dies:

dies: mutando nimirum naturales dies horarum 24., quos consideravit *Halleyus*, in artificiales horarum 12.

Permulta alia circa celebrem hanc *Halleyi* supputationem, & illas, quas de aquarum quantitate a Fluviis delata vulgarunt *Recciolius*, *Mariotte*, *Sedileau*, *Gualterius*, Anonymus adnotator in suis ad *Vallisnerii* Differt. de Font. orig. adnotationibus, aliique recentiores; in aliis Dissertationibus fuse explicabuntur, ut sententia nostra validius confirmetur.

CORRIGENDA.

Pag. 15 In Adnot. 5. pro num. 348. legendum est 511. Pag. 38. pro *primiere*, premiere. P. 39 pro *paur*, pour. P. 40 pro *forman*, forma. P. 44. pro *conversia*, controversia P. 45. pro *Halleyii*, Halleyi. P. 48. sub finem Adnot. 1. pro *Saeculo XVI.* legendum XVII. P. 52. pro *contenant*, contenants. P. 64. in Adnot. pro numero 146. 154. P. 71. pro *dispersa*, dispersas. P. 75. in Adnot pro *paris*, partis. P. 92. pro *Ripeis*, Rhipaeis, sive Rhiphaeis. P. 112. pro *prufundas*, profundas, &c. Pauca haec cursim deprehendimus; cetera corriget humanissimus Lector.



D. MARSILIO

ELTZ



VERVS DANVI

gen

Merebach

Kildorf

Klengan

T U S. B A R.

DON-ESCHINGEN

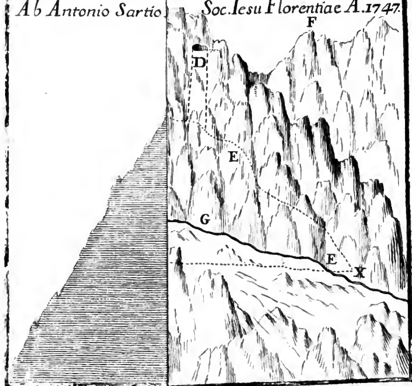
en

DANVBIVS

gen

Specus in Monte, aes, in quo nives perpetuo ad
magnam al ino Architecto, dum ibi
A.170 cem editus

Ab Antonio Sartio Soc. Iesu Florentiae A.1747.





CB

